BERICHTE

des

naturwissenschaftlich-medizinischen

VEREINES

in

INNSBRUCK.

XXXV. Jahrgang 1912/1913 und 1913/1914.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY LIBRARY MASS.

INNSBRUCK.
Verlag der Wagner'schen k. k. Universitäts-Buchhandlung.
1915.

Für den Inhalt der Aufsätze sind die Verfasser verantwortlich.

Druck der Wagner'schen k. k. Universitäts-Buchdruckerei.

A. Vereinsnachrichten.

I. Berichte über die im Jahre 1912/13 abgehaltenen Sitzungen.

I. Sitzung am 29. Oktober 1912.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. Fick, machte zunächst die Mitteilung, daß vor kurzer Zeit das langjährige Vereinsmitglied, Herr Josef Hauser, verschieden ist, worauf sich die Anwesenden zur Ehrung des Verstorbenen von den Sitzen erhoben. Weiters teilte er u. a. mit, daß sich Schulrat Dr. Julius Schönach zum Eintritt in den Verein anmeldete und daß kais. Rat Dr. Waldner dem Verein eine größere Zahl von Bänden der Vereinsberichte zur Verfügung stellte, wofür ihm der Dank ausgesprochen wurde. Hierauf hielt Prof. Dr. v. Dalla Torre den angekündigten Nachruf auf das vor einigen Monaten verstorbene Ehrenmitglied des Vereines, P. Vinzenz Maria Gredler, ehemaligen Gymnasialdirektor in Bozen. Der Vortragende gab einen kurzen Überblick über das Leben dieses hervorragenden Mannes und besprach dessen wissenschaftliche Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften.

I* 38183

II. Sitzung am 12. November 1912.

Schulrat Prof. Dr. J. Schönach erscheint in den Verein aufgenommen. Prof. Dr. Hans Rabl hält seinen angekündigten Vortrag „Über die Entwicklung der Kiementaschen bei den Säugetieren".

III. Sitzung am 26. November 1912.

Prof. Dr. F. Exner hält einen Vortrag über Korrelation und die Methode des Korrelationsfaktors. Die bezeichnete Methode ist von englischen Statistikern ausgearbeitet worden und dient dazu, den Zusammenhang oder die Beziehung zwischen irgend welchen zwei veränderlichen Größen darzustellen. Man hat z. B. gefunden, daß die Zahl der in einem Jahre beobachteten Polarlichter in Zusammenhang mit der Intensität der erdmagnetischen Störungen dieses Jahres steht. Es ergibt sich dies aus zwei Kurven, die man mit langjährigen Reihen dieser zwei Größen zeichnet. Die Korrelationsmethode ermöglicht es, sich von der sehr häufig irreführenden Betrachtung der Kurven unabhängig zu machen und den Grad des vermuteten Zusammenhanges durch eine Zahl auszudrücken (den Korrelations-Faktor), welche aus der Größe der einzelnen Wertepaare gebildet wird. Der Vortragende zeigte an der Hand einiger Beispiele den Vorteil dieser Methode, nachdem er das Wesen eines derartigen Zusammenhanges (eben die Korrelation) kurz besprochen hatte.

IV. Sitzung am 10. Dezember 1912.

Prof. Dr. K. v. Dalla Torre hält einen Vortrag über die Schlangen Tirols. Der Vortragende gab zunächst einen Überblick der Floren- und Faunengebiete

Österreich-Ungarns und besprach dann die Stellung Tirols in denselben. Daraus ergab sich die Besprechung der alpinen und mediterranen Fauna im Lande; die „Einstrahlungen“ der letzteren Elemente wurden dann durch die Schlangen Tirols (9 Arten) erörtert, deren Gattungs- und Artmerkmale besprochen und an Abbildungen klar gelegt wurden. Auf weiteren Tafeln wurde die horizontale und vertikale Verbreitung der sechs seltenen Arten erläutert. Der Vortrag wurde auch durch Objekte in Spiritus illustriert.

MARINE BIOLOGICAL LABORATORY WOODS HOLE LIBRARY MASS.

V. Sitzung am 7. Jänner 1913.

Herr Dr. Freiherr von Handel-Mazzetti aus Wien hält einen Vortrag über Naturbilder aus Mesopotamien und Kurdistan, der von zahlreichen Lichtbildern begleitet war. Der Vortragende berichtete über seine im Auftrage des naturwissenschaftlichen Orientvereines in Wien im Jahre 1910 unternommenen Reise. Dieselbe ging am 20. März von Aleppo aus an den Euphrat, an dessen rechten Ufer abwärts und nach Querung des Zwischenstromlandes nach Bagdad. Nach Besuch von Kerbela und Babylon wurde die Reise am rechten Ufer des Tigris aufwärts nach Mossul fortgesetzt. Die bereisten Strecken gehören zu den in naturwissenschaftlicher Hinsicht am wenigsten bekannten von Mesopotamien. Von Der-es-Sor und Tekrit nach Süden ist das Land Wüste, nur im Frühjahre mit buntem Schmuck einjähriger Kräuter bedeckt. Auch das im Altertum kanalisierte und reich bebaute Schwemmland der Flüsse ist heute salzige Wüste, wo es nicht bewässert und, wie besonders am Schatt-el-Arab, mit Dattelpalmen bepflanzt ist. Das nördliche Mesopotamien, das nun nach Westen zum Euphrat durchquert wurde, ist mit einer dichten, im Sommer zwar dürren, aber immer noch Weide bietenden Steppenvegetation bedeckt. Auf dieser Strecke wurde der höchste

Gipfel des Dschebel Sindschar (ca. 1500 m) im Gebiete der Jesiden (Teufelsanbeter) besucht, und der naturwissenschaftlich noch unbekannte Dschebel Abd-el-Asis, welcher Baumwuchs (Pistazien) trägt, dann in Gesellschaft eines Raubzuges von 20 Beduinen die Steppe auf ganz unbekannter Route nach Rakka gequert. Dort trennte sich anfangs Juli der Vortragende von seinem Reisegefährten, dem Zoologen Dr. V. Pietschmann, um im Sommer im Hochgebirge von Kurdistan zu arbeiten. Über Urfa wurde der kataonische Taurus erreicht, der, stark gefaltet mit krystallinischem Kern, von WSW nach ONO streicht. Bei Besteigung der Gipfel Nemrud Dagh und Ak Dagh (2670 m) konnten die deutlich nach Höhenstufen verteilten Vegetationsformationen studiert werden. Buschwälder, Hochwälder, Dornpolsterpflanzen und alpine Gesteinfluren folgen von unten nach oben aufeinander. Von Malatja im armenischen Hochland wurde nach O abgebogen nach Kharput und an den Brakischen Quellsee des westlichen Tigris, den Göldschick. Nach Besteigung des Hasar ba Dagh (2500 m) dortselbst reiste der Vortragende nach Diarbekir und von dort in das auch geographisch noch sehr unbekannte Tal Sassun im Vilajet Bitlis des armenischen Taurus, der viel schwächere Faltung zeigt. Dort wurde der höchste Berg der Gegend, der Meleto Dagh (3150 m) bestiegen und in seiner Gipfelzone um ewigen Schnee eine ganz eigenartige üppige Nivalvegetation gefunden. Über Sert kehrte Dr. Freiherr v. Handel-Mazzetti wieder längs des Tigris, der zunächst in einem Engpaß den wenig aufgewölbten Dschebel Tur durchbricht, über Mossul nach Bagdad zurück, von dort zu Schiff mit einem kurzen Aufenthalt in Basra über Aden, Ägypten und Triest Mitte November nach Wien.

VI. Sitzung am 21. Jänner 1913.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. Fick, gedenkt in ehrenden Worten des verstorbenen Vereinsmitgliedes, Univ. Prof. Dr. L. Lantschner, worauf sich die Anwesenden zum Zeichen der Trauer von den Sitzen erhoben.

Prof. v. Schweidler hält einen Vortrag: Über die Einsteinsche Relativitätstheorie.

VII. Sitzung am 11. Februar 1913.

Die Prof. Dr. Heider und Dr. v. Schweidler werden zu Rechnungsrevisoren ernannt.

Prof. Dr. Heinricher hält den angekündigten Vortrag „Einiges von meinen Versuchen mit der Mistel". Zunächst wurden einige Korrelationserscheinungen vorgeführt. Ein mistelbesetztes Lindenbäumchen, dem die Krone genommen wurde, so daß nur das Laub der Misteln vorhanden blieb. Die Linde unterließ jegliche Regeneration von Trieben und adoptierte die Misteln, die großartig gediehen, als ihre Krone; außer der normalen Sproßgeneration im Frühjahr erwuchs im August eine zweite. Ein anderes Objekt mit einer eigenartigen Korrelationserscheinung wurde in einer mit Misteln besiedelten Nordmanns-Tanne gezeigt. Weiters wurde die Giftwirkung besprochen, die Mistelkeime auf die Unterlage ausüben und die zu einem mehr oder minder deutlichen Kampf zwischen Wirtspflanze und Parasit führt. Besonders hervortretend sind derlei Erscheinungen bei mit Mistelsamen belegten Birnbäumen. Der Kampf endet zumeist mit dem Siege letzterer. Die meisten Birnrassen sind gegen den Befall durch Misteln immun. Von 277 Keimen, welche auf 8 Birnbäumchen im Frühjahre vorhanden waren, lebten im Herbste nur mehr 25; auch sie dürften fernerhin zugrunde gehen. Im Gegenatze dazu ergaben 128 Keime auf 3 Apfelbäumchen 95 gedeihende Mistelpflanzen.

Endlich wurden die Versuche des Vortragenden über die ernährungs-physiologischen Rassen gestreift. Die 3 Rassen: Kiefern-, Tannen- und Laubholz-Mistel sind durch Versuche als sichergestellt anzusehen. Die Prof. Heinricher gelungene Aufzucht der Kiefer-Mistel auf der Fichte erweist die Zugehörigkeit der Fichten-Mistel zur Kiefern-Mistel. Auch die Aufzucht dieser auf der Zirbel gelang. Zum Schlusse wurde die Frage erörtert, ob es Gewöhnungsrassen unter den Laubholz-Misteln gibt und eine zur Lösung der Frage unternommene Versuchsreihe mitgeteilt. Der Vortrag war durch Vorlage von Objekten und Projektion von Diapositiven erläutert.

VIII. Sitzung (Jahresversammlung) am 25. Februar 1913.

Privatdozent Dr. Bruno Sander meldet sich zum Eintritte in den Verein an.

Der Schriftführer Prof. Zehenter erstattet zunächst den Jahresbericht, aus dem zu entnehmen ist, daß im abgelaufenen Vereinsjahre 8 Sitzungen stattfanden, in denen eine Reihe von interessanten und belehrenden Vorträgen gehalten wurden. Im Tauschverkehr steht der Verein mit rund 180 Akademien, Gesellschaften, Instituten und Redaktionen. Die Zahl der Mitglieder ist gegenwärtig 80, von denen 5 Ehrenmitglieder sind. Zum Schlusse des Berichtes wurde dem Ministerium für Kultus und Unterricht für die gewährte Dotation, dann den Vortragenden und den Verfassern von Abhandlungen für den Bericht, ferners Hr. Prof. Dr. v. Schweidler für die Überlassung des physikalischen Hörsaales zu den Sitzungen und den Redaktionen der Innsbrucker Tagesblätter für die Aufnahme der Vereinsberichte der beste Dank ausgedrückt. Aus dem von Prof. Dr. K. v. Dalla Torre mitgeteilten Kassabericht geht hervor, daß der Kassarest gegenwärtig 1364 K 89 h beträgt. Die Überprüfung des

Berichtes ergab die volle Richtigkeit, daher dem Kassier das Absolutorium erteilt wird. Die Neuwahl des Ausschusses, bei der Prof. Dr. Hammerl und Hopfgartner als Wahlüberprüfer fungieren, ergibt das folgende Resultat: Vorstand: Prof. Dr. v. Schweidler, Vorstandstellvertreter: Prof. Dr. Fick, Schriftführer: Prof. Dr. Loos und Zehenter, Kassier: Prof. Dr. v. Dalla Torre.

Während der Feststellung des Wahlergebnisses hält Prof. Dr. Blaas seinen angekündigten Vortrag „Über den Deckenbau der Alpen". Zu den schwierigsten Problemen der Alpengeologie gehören die eigenartigen Faziesverhältnisse und die äußerst verwickelte Tektonik. Der Vortragende zeigt an einigen Beispielen den Unterschied in der Ausbildung der alpinen und außeralpinen Sedimente, er hebt die auffallenden Verschiedenheiten in den Absätzen innerhalb der Alpen (Nord- und Südalpen, Ost- und Westalpen) hervor und skizziert kurz die ältern Darstellungen des Alpenbaues. Eine wesentliche Förderung erfuhr die Kenntnis von den Alpen durch die Sueß'sche Theorie vom tangentiellen Schub und dementsprechend vom asymmetrischen Aufbau dieses Gebirges. Trotzdem blieb eine große Anzahl von Fragen ungelöst. So der Unterschied zwischen Nord- und Südalpen, die Rolle der zentralalpinen Schiefer- und Kalkablagerungen, die Rückfaltungserscheinungen (Glarner Doppelfalte), die Klippen und Voralpen in der Schweiz. Die ältern Erklärungen dieser Erscheinungen (trennender Wall der Zentralalpen, vindelizisches Gebirge) befriedigen nicht. Die neue Hypothese der Alpentektonik, die Lehre vom Deckenbau, wie sie zuerst schweizerische und französische Forscher aufgestellt haben, wurde von den meisten Geologen geradezu mit Begeisterung aufgenommen und mit Feuereifer verteidigt. An der Hand einer Anzahl von Profilen und Karten zeigt der Vortragende die Grundzüge des Aufbaues der Westalpen, wie er von den heutigen Geologen im Lichte der neuen Lehre dargestellt wird. So überzeugend diese Dar-

stellungen zum größten Teile in den Westalpen sind, so schwierig und daher anfechtbar ist die Übertragung dieser Vorstellungen auf die Ostalpen. Hier müssen zunächst die südlichen Gebiete, als einem besondern System (den Dinariden) angehörig, ausgeschaltet werden. Der übrige Teil, also unsere Zentral- und die nördlichen Kalk-Alpen gehören der Hauptmasse nach einer einzigen großen Decke (oder richtiger einem Deckensystem) an, welche auf den schweizerischen, gegen Osten hin sich absenkenden Decken aufruht. Die tiefere helvetische Decke kommt unter der ostalpinen am Nordrande zum Vorschein, die höhere schweizerische oder lepontische Decke ist durch Erosionslücken (Fenster) in der ostalpinen Decke (Unterengadin, Tauern, Semmering) sichtbar. Es ist kein Zweifel, daß die Deckenlehre eine große Zahl von Erscheinungen im Alpenbau befriedigend erklärt, es ist auch kein Zweifel, daß das Wesentliche dieser Lehre der Wirklichkeit entspricht, es ist aber auch nicht in Abrede zu stellen, daß für viele Konstruktionen so mancher übereifriger älterer und jüngerer Geologen noch gar sehr die notwendige Basis gründlicher Beobachtung fehlt.

II. Berichte über die im Jahre 1913 14 abgehaltenen Sitzungen.

I. Sitzung am 12. November 1913.

Der Vorsitzende Prof. Dr. v. Schweidler begrüßt zunächst die Anwesenden und teilt mit, daß in den vergangenen Ferien Hofrat Prof. Dr. v. Vintschgau, Gründer und Ehrenmitglied des naturwissenschaftlich-medizinischen Vereins, gestorben ist und der heutige Abend zu einer Gedenkfeier für den Dahingegangenen bestimmt wurde, zu welchem Zwecke Prof. Dr. W. Treu-

delenburg, der Nachfolger v. Vintschgau's an der Innsbrucker physiologischen Lehrkanzel, etwa folgende Gedächtnisrede hielt:

Vor kurzem ist an mich der ehrende Auftrag ergangen, an dieser Stelle einen Nachruf auf Prof. v. Vitschgau zu halten, welcher Mitbegründer und Ehrenmitglied des Vereines war. Ich danke Ihnen herzlichst für Ihr Erscheinen, mit welchem Sie zum Ausdruck bringen, daß auch Sie mit uns der Meinung sind, daß es unsere freudig erfüllte Pflicht ist, derer dankbar zu gedenken, die vor uns und für uns gewirkt haben. Ich selber aber folge um so lieber der an mich ergangenen Aufforderung, als ich in meiner täglichen Arbeit in Forschung und Unterricht stets wieder gewahr werde, was das Innsbrucker physiologische Institut der Arbeit des Verstorbenen verdankt.

Bis in die sechziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts führt uns diese Arbeit zurück. In seinem ersten selbständigen Wirken finden wir v. Vintschgau in der damals österreichischen Universität Padua, an die er zur Gründung eines physiologischen Institutes berufen wurde, sodann in Prag und bald darauf in Innsbruck, hier wiederum mit der Gründung eines Institutes betraut. Klein waren die Verhältnisse und beschränkt die Mittel, die er vorfand. Aber Vintschgau lernte es in dieser Schule der Selbständigkeit, sich mit einfachen Mitteln zu behelfen, und mit ihnen vorzügliches zu leisten. In zielbewußter Arbeit brachte er das Institut in die Höhe, stattete es mit zweckmäßig ausgewählten Unterrichtsmitteln aus, in deren Anschaffungen sich in bemerkenswerter Weise die damals so glänzende Entwicklung der Physiologie, besonders ihrer experimentellen und sinnesphysiologischen Seite wiederspiegelt, und legte schließlich durch Ausarbeitung der Pläne den Grund zu dem so schönen Neubau, in dem uns heute zu wirken vergönnt ist.

Nur einiger weniger Worte bedarf es, um in diesem Kreise die Erinnerung an die menschliche Persönlichkeit

des Verblichenen zu wecken. Ihnen allen war er seit langen Jahren wohlbekannt in der Lauterkeit seines Charakters, in seiner bescheidenen Einfachheit und liebenswürdigen Selbstlosigkeit. Dafür gab er ein bewundernswertes Beispiel, als er, an die Altersgrenze gelangt, das ihm von seinen Kollegen angetragene Ehrenjahr nicht annahm, in weiser Erkenntnis, daß es besser sei, den Neubau des Institutes zur inneren Vollendung demjenigen zu überlassen, der in kurzem doch berufen sein würde, sein Werk zu vollenden und die Früchte zu ernten.

Als Kollege in der Fakultät, als Mitglied unserer beiden wissenschaftlichen Gesellschaften war v. Vintschgau hochgeschätzt: nicht nur der naturwissenschaftlich-medizinische Verein, sondern auch die wissenschaftliche Ärztegesellschaft zählte ihn zu ihren wenigen Ehrenmitgliedern und gedachte auch schon seiner in einem Nachruf in der ersten Sitzung dieses Semesters. Bis in sein hohes Alter bewahrte sich der Verstorbene sein lebhaftes Interesse sowohl für sein eigenes Fach, wie auch weiter für die Gesamtmedizin und ihre Nachbargebiete, und er bekundete dies durch häufigen Besuch von Sitzungen und Vorträgen.

Seiner Lehrtätigkeit widmete sich v. Vintschgau mit großer Hingebung und scheute nicht die Mühe, längere Zeit hindurch in zwei aufeinander folgenden Stunden den Unterricht in zwei Sprachen zu erteilen. Zahlreiche Wandtafeln und andere Anschauungsmittel des Instituts weisen uns auch heute noch überall auf seine Lehrtätigkeit hin. Nicht unbeträchtlich ist die Reihe seiner näheren Schüler, mit denen er eine Reihe der im folgenden erwähnten wissenschaftlichen Arbeiten durchführte und veröffentlichte. Frei von jeder Engherzigkeit ließ er jedem die Möglichkeit, sich in seiner Weise selbständig an den Hilfsmitteln des Institutes auszubilden.

In der wissenschaftlichen Arbeit finden wir v. Vintschgau zunächst eingehend mit histologischen Fragen be-

schäftigt, infolge der zu früherer Zeit noch innigen Verbindung des physiologischen und histologischen Lehrfaches. Eine große Reihe schöner mikroskopischer Präparate, die er und seine Schüler herstellte, besonders Injektionen von Gefäßen und anderen Hohlräumen, bilden noch heute einen wertvollen Bestand der Unterrichtsmittel in der physiologischen Vorlesung und wir verdanken auch einer Anschaffung v. Vintschgaus die Möglichkeit, diese schönen Präparate der stets wachsenden Zahl der Hörer in mikroskopischer Projektion vorzuführen. Von den Untersuchungen, in denen v. Vintschgau eigene Wege einschlug, liegen besonders die Arbeiten über den Zusammenhang des Nervus glossopharyngeus mit den „Bechern" der Geschmackspapillen vor, der mit Hilfe der Degenerationsmethode sichergestellt wurde: nach einseitiger Durchschneidung des genannten Nerven gehen die eigentümlichen Bildungen des Zungenepithels völlig zu Grunde.

Von den im engeren Sinne der Physiologie angehörenden Arbeiten von v. Vintschgau schließen sich hieran zunächst die Untersuchungen an den niederen Sinnesorganen an. Vor allem war es der Geschmacksinn, den er eingehend bearbeitete. So wurde die örtliche Verteilung der Schmeckfähigkeit auf der Zunge untersucht und große Unterschiede gegen das Verhalten des Tastsinnes gefunden, woraus sich wichtige Aufschlüsse über die Beteiligung des Tastsinnes an Geschmacksempfindungen entnehmen lassen. Auf Untersuchungen über den Temperatursinn kommen wir sogleich in anderem Zusammenhang zu sprechen.

Eine Reihe weiterer Untersuchungen befaßt sich mit den zeitlichen Beziehungen der in unserem Nerv-Muskelsystem und Zentralorgan ablaufenden Erregungsvorgängen, vor allem der Bestimmung der sogenannten Reaktionszeit. In der Konstruktion eines sehr exakten Federmyographions (Schleudertrommel) bewies v. Vintschgau in metho-

discher Hinsicht hervorragende Sachkenntnis, die es ihm ermöglichte, seine Hilfsmittel ganz den besonderen Zwecken seiner Arbeiten anzupassen. Von den Ergebnissen seien die den Temperatursinn betreffenden, auf die schon kurz hingewiesen wurde, vorangestellt. Sie lassen sich dahin zusammenfassen, daß die Reaktion auf Kältereize schneller erfolgt, wie auf Wärmereize, ein Befund, der im Zusammenhang mit den theoretischen Vorstellungen über den Temperatursinn große Bedeutung gewinnt. Im Gegensatz zu der Annahme, daß der Wärme- und Kältesinn nur durch gewissermaßen zwei Seiten ein und desselben Geschehens vermittelt werden, geht aus der Feststellung der Verschiedenheit der Reaktionszeit die Annahme hervor, daß zwei von einander trennbare Sinnesapparate vorhanden sind, eine Anschauung, zu der auch neuere Ergebnisse über örtliche Beziehungen des Temperatursinnes geführt haben. Untersuchungen über die Reaktionszeit des Tastsinnes, die v. Vintschgau weiterhin ausführte, beziehen sich auf den Unterschied der Geschwindigkeit der Tastreaktion gegen die Temperaturreaktion und auf örtliche Verschiedenheiten, z. B. zwischen Tastreizen der Zunge und der äußeren Haut. Überall begegnen wir der vorsichtig abwägenden kritischen Art, mit der v. Vintschgau die mühevoll gewonnenen Ergebnisse verwertete. Einem sehr interessanten und bekanntlich neuerdings viel bearbeiteten Gebiet gehören die Arbeiten über die Einwirkung von Giften auf die Reaktionsgeschwindigkeit an. Das Morphium mit seinem verlängernden, der Kaffee mit seinem lang anhaltenden verkürzenden Einfluß, der Alkohol mit seiner trügerischen Wirkung auf das Sensorium, dem eine Verkürzung der Reaktionszeit vorgetäuscht wird, obwohl unter Umständen der objektive Nachweis sogar eine Verlängerung ergibt, werden mit größter Ausdauer eingehend untersucht und es ergeben sich sowohl in methodischer als auch tatsächlicher Beziehung wichtige Grundlagen für spätere Untersucher.

Großes Interesse brachte v. Vintschgau weiterhin der Untersuchung der Farbenlehre entgegen, besonders den Fällen von partieller Farbenblindheit, für deren Untersuchung er viele Farbengleichungen verschiedenster Art zusammenstellte. Diesem Interesse verdankt das Institut auch die Anschaffung eines Helmholtzschen Spektralapparates zur Farbenmischung, der uns auch heute noch im Institute die wertvollsten Dienste in der wissenschaftlichen Untersuchung des Farbensinnes leistet. Eingehend befaßte sich v. Vintschgau besonders mit einem von ihm aufgefundenen Falle von sogenannter Gelb-Blaublindheit, der selteneren Form von partieller Farbenblindheit, die, wie die übrigen Formen, für unsere Vorstellungen über den normalen Farbensinn bekanntlich von so großer Bedeutung ist.

Eine letzte Reihe von Arbeiten beschäftigt sich mit der Herztätigkeit. In früherer Zeit war eine Arbeit der Bedeutung der Muskulatur des Koronarvenensinus des Säugerherzes für die Verhinderung der Rückstauung von Blut in die Koronarvenen bei der Vorhofkontraktion gewidmet. In den letzten Jahren wurde v. Vintschgau durch die für den Experimentalphysiologen immer unwiderstehliche Anziehungskraft des der Untersuchung so zugänglichen Kaltblüterherzen gefesselt, an welchem er mit Hilfe der damals in besonders zweckmäßiger Weise von anderer Seite durchgeführten graphischen Untersuchung den Fragestellungen der Erregungsleitung und der Beteiligung von Muskulatur und Nervensystem an dieser nachging.

Nicht besser können wir diesen Überblick über das Lebenswerk des Hingeschiedenen abschließen, als indem wir uns vor Augen führen, was er uns an dem neuen Institut hinterlassen hat, dessen weitere Ausgestaltung meine unmittelbaren Vorgänger so tatkräftig durchführten. Dieser Bau ist nicht nur nach den besonderen Arbeitsbedürfnissen v. Vintschgaus entworfen worden, sondern

wird darüber hinaus noch für lange Zeit den verschiedensten Anforderungen der stets fortschreitenden Wissenschaft gerecht. Sei es, daß wir im Unterricht die neuzeitlichen, schon von v. Vintschgau angeschafften Hilfsmittel der mikroskopischen, diaskopischen oder episkopischen Projektion verwenden, daß wir in kleinerem oder in größerem Stil mit den Hilfsmitteln der Asepsis unsere Tierversuche ausführen, daß wir auf optischem Gebiet arbeiten oder elektrophysiologische Untersuchungen durchführen, oder daß wir endlich den Unterricht der Studierenden in praktischen Übungen den Forderungen unserer Zeit entsprechend erweitern: wir finden die Institutsräume bei zweckmäßiger Ausnützung diesen so verschiedenen Ansprüchen im wesentlichen entsprechend.

Die Leistungen v. Vintschgaus werden wir im ganzen am besten dadurch bewerten können, wenn wir den Anfang und das Ende seiner wissenschaftlichen Laufbahn und der Stätte seiner Wirksamkeit vergleichen. Nach dem, was wir erst neulich aus dem Munde des Gründers des botanischen Institutes, dessen stattlicher Neubau kürzlich eröffnet wurde, erfuhren, machen wir uns wohl meist nicht mehr den rechten Begriff davon, was es hieß, aus den primitivsten Anfängen heraus ein lebens- und entwicklungsfähiges Institut zu schaffen, und wenn ich schon eingangs sagte, daß den Nachfolgern des Gründers des physiologischen Institutes erst eigentlich die Früchte seiner Arbeit zufallen, so ist es an uns Nachlebenden, unsere Dankesschuld dafür abzutragen. Und nicht besser können wir das tun, als damit, daß auch unser heißes Bemühen ganz darauf gerichtet ist, in Forschung und Unterricht den Forderungen der Neuzeit nach besten Kräften zu entsprechen und daß wir uns bestreben, an der Ausgestaltung des Institutes unermüdlich weiterzubauen, auf daß es dereinst auch von uns heiße, daß unsere Arbeit nicht vergeblich war.

II. Sitzung am 25. November 1913.

Herr Privatdozent Dr. Bruno Sander erscheint in den Verein aufgenommen.

Prof. Dr. F. v. Lerch hielt einen mit Demonstrationen verbundenen Vortrag „über den radioaktiven Zerfall und das periodische System der Elemente“, in welchem der Vortragende zunächst darauf hinwies, daß die physikalischen und chemischen Eigenschaften der diversen Radioelemente aus einer Reihe von Untersuchungen bekannt sind. Da, von wenigen Ausnahmen abgesehen, eine radioaktive Substanz entweder nur Alpha-Strahlen (Heliumatome mit der Ladung von 2 positiven Elementarquanten) oder nur Beta-Strahlen (negative Elektronen) aussendet, so hat man sich gefragt, ob die Alpha- bezw. Betastrahlenumwandlungen immer mit Eigenschaftsänderungen im bestimmten Sinne verbunden sind. Die Untersuchung hat ergeben, daß die Wertigkeit immer um 2 abnimmt nach Aussendung des doppelt positiv geladenen Alphateilchens, durch eine Betastrahlenemission die Valenz zunimmt. Ferner entsteht durch einen Alphastrahlenzerfall ein elektrochemisch positiveres unedleres Element, durch einen Betastrahlenzerfall ein elektrochemisch negativer, edlerer Körper. Die Eigenschaften der Radioelemente können sich also infolge des aufeinanderfolgenden Alpha- und Betazerfalles periodisch ändern. In das periodische System der Elemente lassen sich die Radioelemente lückenlos einordnen, wenn man von der gegebenen Stellung einzelner ausgehend, (Ra, Ur, Th), die andern nach folgender Regel verteilt: durch eine Alphastrahlenumwandlung geschieht ein Sprung um 2 Vertikalreihen nach links, durch einen Betastrahlenzerfall ein Sprung um eine Reihe nach rechts. An einer Stelle des periodischen Systems sind dann Elemente eingeordnet, die sich als chemisch untrennbar erweisen. Als Endprodukte der Zerfallsreihen entstehen Substanzen, die

vom Blei chemisch nicht zu trennen, also als Blei anzusehen sind. Die Atomgewichte der Bleisorten lassen sich berechnen, da bei einer Alphastrahlenausschleuderung das Atomgewicht um 4 abnimmt (Atomgewicht des Heliums 4) und die Zahl der Alphastrahlen und das Atomgewicht der Muttersubstanz (Ur, Th) bekannt ist. Da sich für das Endblei aus der Thorium- und Uranreihe verschiedene Atomgewichte berechnen, müßte Blei aus Thorarmen Uranmineralien ein anderes Atomgewicht haben wie das Blei aus Uranarmen Thormineralien.

III. Sitzung am 9. Dezember 1913.

Der Vorsitzende, Prof. Dr. v. Schweidler, teilte zunächst die traurige Nachricht von dem Ableben des langjährigen Vereinsmitgliedes, Prof. Dr. Juffinger, mit, worauf sich die Anwesenden zum Zeichen der Trauer und zur Ehrung des Verstorbenen von den Sitzen erhoben. Dann begrüßte der Vorsitzende die erschienenen Gäste und Vereinsmitglieder, besonders Herrn Prof. Dr. Fullerton aus New-York, sowie den Herrn Rektor Prof. Dr. Erben und die übrigen Mitglieder der Universität und meldete den Univ.-Prof. Dr. Adolf Windaus zum Eintritte in den Verein an. Hierauf hielt Prof. Dr. K. Heider seinen Vortrag über: Bestimmung und Vererbung des Geschlechtes. Der Vortragende lenkt in der Einleitung die Aufmerksamkeit auf das ungeheure Anwachsen der Literatur über Vererbungsfragen seit dem Bekanntwerden der Mendel'schen Gesetze. Schon machen sich Stimmen geltend, daß sich in letzter Linie alle Fälle von Vererbung, auch die komplizierteren und schwieriger zu deutenden, auf die Mendel'schen Grundlagen zurückführen lassen dürften. Besonderes Interesse erweckt der auffallende Parallelismus zwischen den Vererbungserscheinungen und gewissen Veränderungen, welche man an den Keimzellen beobachten und dahin deuten kann, daß wir im mikro-

skopischen Bilde einen Teil jener Mechanismen erblicken, welche die Übertragung erblicher Eigenschaften auf die Nachkommen besorgen.

Der Vorsitzende erörtert sodann die hauptsächlichsten unter den Mendel'schen Vererbungsgesetzen und bespricht besonders den Fall der Rückkreuzung mit der recessiven Elternform. Er stellt fest, daß auch die Vererbung des Geschlechts den Mendel'schen Gesetzen unterworfen und nach diesem letzterwähnten Schema zu erklären sei. Man muß annehmen, daß das Männchen in gleicher Anzahl zweierlei Keimzellen erzeugt, von denen die eine Sorte weibchenbestimmend, die andere männchenbestimmend ist, während das Weibchen nur einerlei Eizellen produziert.

Diese Annahmen werden durch die mikroskopischen Bilder bestätigt. Man kann in der Tat in vielen Fällen bei der Bildung der Samenzellen erkennen, daß zweierlei Sorten von Samenzellen erzeugt werden, von denen die einen das weibchenbestimmende Chromosom mitbekommen, welches den männchenerzeugenden Spermien fehlt. Im übrigen sind verschiedene Typen für die cytologische Grundlage der Geschlechtsbestimmung zu erkennen, von denen der Lygaeus-Typus und der Protenor-Typus Erwähnung fanden.

Der Vortragende war bei der Erklärung dieser Typen dazu geführt worden, die Chromosomentheorie der Vererbung in ihren Grundzügen zu behandeln. Er erwähnt, daß es bisher schon möglich geworden ist, kompliziertere Fälle, so z. B. das Auftreten von Hermaphroditen, von Parthenogenese, von dimorphen Weibchen (wie bei Papilio memnon, wo einer männlichen Form 3 verschiedene Formen von Weibchen gegenüberstehen) nach Mendel'schen Gesetzen und auf Grund des cytologischen Befundes zu erklären. Der Umstand, daß eine solche Erklärung für diese komplizierten Fälle, die z. B. zu Generationswechsel führen, möglich geworden ist, liefert eine gewisse Be-

stätigung für die Annahme der Chromosomentheorie der Vererbung.

Mit dem Danke des Vorsitzenden an den Vortragenden wurde die sehr gut besuchte Sitzung geschlossen.

IV. Sitzung am 20. Jänner 1914.

Prof. Dr. Windaus erscheint in den Verein aufgenommen, zum Eintritte meldet sich Prof. Dr. Sigmund v. Schumacher an.

Prof. Dr. Loos hält zunächst dem vor einigen Wochen verstorbenen Vereinsmitglied Prof. Dr. Georg Juffinger folgenden Nachruf:

Meine Herren!

Wieder hat der Tod eine Lücke in die Mitglieder unseres Vereines gerissen. Professor Dr. Georg Juffinger ist in der Nacht vom 6. auf den 7. Dezember 1913 in einem Sanatorium in Gries bei Bozen, wo er die letzten Wochen seines Lebens, vielleicht mit der leisen Hoffnung auf Genesung, zugebracht hatte, gestorben. Mir ist die traurige Aufgabe zugefallen, Juffinger's Bild noch einmal für kurze Zeit vor Ihnen erstehen zu lassen.

Prof. Dr. G. Juffinger entstammte einer alten Tiroler Familie. Er wurde im Jahre 1853 in Hötting bei Innsbruck geboren, absolvierte die medizinischen Studien in Innsbruck, allwo er im Jahre 1880 promovierte. Bis zum Jahre 1882 diente er als Volontär an der chirurgischen Klinik weiland Prof. Nikoladoni's, 1882 trat er als Aspirant in das k. k. allgemeine Krankenhaus in Wien ein und wurde der okulistischen Klinik des Prof. Arlt zugeteilt. Dortselbst verblieb er bis zum Oktober 1883. Dann kam er an die Klinik des Dermatologen Kaposi als Aspirant, verblieb dortselbst bis zum Oktober 1884, nachdem er im April d. J. zum Sek.-Arzt II. Kl. ernannt worden war. Von der Klinik Kaposi's erfolgte seine Ver-

setzung auf die zweite medizinische Abteilung des Prof. Schrötter; für die Richtung seiner weiteren Studien seines künftigen Lebens war dieser Moment ausschlaggebend. Am 1. November 1885 wurde er auf dieser Abteilung Sek.-Arzt I. Kl. und blieb dies bis zu seiner Ernennung zum Assistenten an der laryngologischen Klinik am 1. April 1888. Diese Stelle hatte er unter Schrötter und Störk bis zum Oktober 1892 inne. In demselben Jahre habilitierte er sich für Laryngologie in Wien, erhielt noch im Jahre 1892 den Lehrauftrag für Oto-Laryngologie an der Universität in Innsbruck und wurde am 24. September 1893 zum a. o. Universitätsprofessor für dieses Fach ernannt. Im Jahre 1911 wurde ihm der Titel und Charakter eines o. Univ.-Prof. zuteil. Dies in kurzen Strichen der Rahmen, in dem sich das äußere Leben Juffingers abgespielt hat.

Juffinger's wissenschaftliche Arbeiten befassen sich naturgemäß mit rhinologischen und laryngologischen Fragen. Sein Lieblingsthema war das Rhinosklerom, welches er in einer eingehenden und ausführlichen Monographie bearbeitet hatte, und über welches er noch eine Zahl kleinerer Abhandlungen veröffentlicht hat. Er hatte in Wien Gelegenheit diese infektiöse chronische, im allgemeinen seltene Erkrankung der Nasen-Rachengebilde, die meist zum Siechtum und Tode führt, in einer größeren Reihe von Fällen (38) zu beobachten, durch viele Jahre zu verfolgen, klinisch genau zu studieren; er hatte bei einigen dieser Krankheitsfälle genaue histologische und bakteriologische Untersuchungen ausgeführt; er hatte Gelegenheit bei dieser Krankheit die mannigfaltigsten Heilmethoden zu versuchen. Seine gewissenhaften, eingehenden Studien über dieses Leiden und deren allgemein anerkannten Ergebnisse sichern seinem Namen ein dauerndes Andenken in diesem Kapitel seines Spezialfaches, der Rhinolaryngologie.

Von den übrigen Arbeiten Juffinger's (ca. 14) will ich an dieser Stelle nur kurz berichten, daß sie fast durchwegs praktisch Interessantes, oft Neues bringen, daß Juffinger, wie es seinem sonstigen Wesen entsprach, seine Studien kurz und bündig mit wenigen Worten der Öffentlichkeit zu übergeben pflegte. In manchen dieser Mitteilungen lernen wir vor allem den erfolgreichen, praktischen Helfer kennen, der aber auch hier die wissenschaftliche Seite seines Faches nicht aus den Augen verliert. Erwähnen muß ich noch an dieser Stelle, daß Juffinger auch als Mitarbeiter an dem Handbuche der Hautkrankheiten von Mracek mitgewirkt hat.

Juffinger, von Haus aus Rhinolaryngologe, mußte an unserer Universität, an der er durch 20 Jahre wirkte, auch das Fach der Otologie vertreten. Er hat es verstanden, sich in dieses Fach intensiv einzuarbeiten und auch dieses Gebiet in ganz vortrefflicher Weise zu beherrschen. Es wird nicht ganz leicht sein, für ihn einen gleichartigen Nachfolger zu finden. Aus seiner Lehrkanzel sind jetzt fast überall zwei geworden.

Wir haben alle Veranlassung, Juffinger als Vertreter seiner Fachdisziplin, welche er in seiner Weise emsig gefördert hat, zu schätzen. Aber vor allem andern war er Arzt, Arzt mit Leib und Seele, Helfer seinen leidenden Mitmenschen.

Seine Klinik in Innsbruck mußte er sich erst vollkommen neu erschaffen. Er hat nicht das Glück gehabt, ein Erbe zu übernehmen, dort fortzusetzen, wo ein anderer bereits gebaut hatte. Sie wissen vielleicht, daß dies nicht allzu leicht ist, daß dies viel Mühe und Plage kostet. Was in Innsbruck an seiner Lehrkanzel vorhanden ist, ist sein eigenstes Werk.

Seine Klinik liebte Juffinger über alles; er hing an ihr mit allen Fasern seines Herzens. Noch in den letzten Zeiten seines Lebens galt ihr sein Sinnen und Trachten. Obwohl er während der ganzen Periode seines Wirkens

in Innsbruck manches materielle Opfer aus eigener Tasche für sie gebracht hatte, war er noch bis zum letzten Augenblick für ihre Zukunft treu besorgt.

Seine stattliche, wissenschaftliche Bibliothek, einen großen Teil seiner Instrumente, seinen wissenschaftlichen Apparat z. B. Mikroskop, Mikrotom etc. hat Juffinger seiner Klinik testamentarisch vermacht. Er hat aber auch die Freude erlebt, daß die Zahl seiner ambulanten Patienten an der Klinik von 870 im ersten Jahre auf über 4000 im Jahre 1912 angestiegen war. Das dauernde Vertrauen der Bevölkerung dieser verhältnismäßig kleinen Stadt, das sich in diesen Zahlen ausdrückt, mußte ihn mit tiefer Befriedigung erfüllen.

Welche Unsumme von Arbeit und Tätigkeit mit einem solchen klinischen Betriebe verbunden ist, davon kann man sich vielleicht eine ungefähre Vorstellung machen, wenn man erfährt, daß oft täglich bis 100 Patienten in das Ambulatorium zur Behandlung kommen, und daß fast bei jedem derselben allerlei Untersuchungen und manuelle Eingriffe vorgenommen werden müssen. Und Juffinger war immer und für Jedermann da, Vor- und Nachmittags, das ganze Jahr hindurch, kaum daß er sich in den späten Herbsttagen einen kurzen Urlaub gestattete, den er dann gewöhnlich mit Freunden zu einer Reise benützte. Er war ein erfahrener und erfolgreicher Operateur in seinem Fache. Seine geschickte Hand hat zahllose Schmerzen gestillt, Ungezählten Hilfe gebracht. Sein freundliches Wesen, sein sonniger Humor waren wie im Leben so am Krankenbette geradezu eine Erquickung und haben, neben seinem Wissen und Können, nicht wenig dazu beigetragen, seinen Patienten ihre Leiden leichter ertragbar zu machen. Juffinger war ein Arzt, wie man nicht viele findet. Selbstlos wie wenige, dachte er nur an das Wohl seiner Kranken, nie an seinen eigenen Vorteil.

Für sich kannte er keine Schonung. Schon schwer krank, sich seines Leidens wohl bewußt, blieb er stets

gleich unermüdlich und ließ es sich bis in die letzten Wochen seines Lebens nicht nehmen, die beschwerlichen Stockwerke zu seiner Klinik hinaufzusteigen, um seinen Patienten Trost und Hilfe zu bringen.

Juffinger's Bild wäre unvollständig, würde hier nicht auch seiner Tätigkeit als Gemeinderat gedacht werden. Durch neun Jahre (von 1894 bis 1903) hatte er in der Gemeindestube Innsbrucks die Interessen der Universität, der medizinischen Kliniken und des Spitales vertreten und an den hygienischen Fragen seiner Vaterstadt eifrig und erfolgreich mitgearbeitet.

In der Zeit von 1906 bis 1908 war er Präsident der Tiroler Ärztekammer, und unterzog sich auch hier mit Sorgfalt und Geschick den mannigfaltigen und oft zeitraubenden Obliegenheiten dieses unabweisbaren ärztlichen Ehrenamtes.

So ist sein Leben verronnen in ununterbrochenem Dienste für seine Mitmenschen.

Die Universität ist um einen verdienstvollen Lehrer und Gelehrten, die medizinische Fakultät um einen liebwerten, geschätzten Kollegen, die Kranken um einen selbstlosen, seltenen Helfer ärmer geworden. Wir alle aber werden ihm ein warmes Andenken dauernd in unseren Herzen bewahren.

Hierauf berichtet Prof. Dr. Karl Heider im Anschlusse an seine am 6. Dezember v. J. gegebenen Auseinandersetzungen über kompliziertere Fälle der Geschlechtbestimmung. Er bespricht zunächst den Fall von Angiostomum nigrovenosum, bei welcher Form eine hermaphroditische, in der Lunge des Frosches vorkommende Generation mit einer getrennt geschlechtlichen, in feuchter Erde lebenden sogenannten Rhabditis-Generation abwechselt. Es wird ausgeführt, wie der von Boveri und Schleip festgestellte Chromosomenzyklus dieser Form dazu herangezogen werden kann, um eine gewisse Erklärung für den hier vorliegenden Generationswechsel

zu liefern. Ganz ähnlich liegt der Fall bei dem Entwicklungszyklus der Blattläuse, in welchem parthenogenetische und getrennt geschlechtliche Generationen abwechseln. Auch hier ergibt sich an der Hand der von Morgan, Stevens und von Baehr erkannten Chromosomenverhältnisse die Erklärung für dies Verhalten. Als dritten Fall führt der Vortragende das Auftreten dimorpher und trimorpher Weibchen bei gewissen Schmetterlingen und die eigentümliche Art der Vererbungsweise dieser Formen an. Es wird im Anschlusse an Goldschmidt an der Hand von Erbformeln nachgewiesen, wie sich derartige Vorkommnisse theoretisch ableiten lassen. Der Vortragende knüpft hieran die Besprechung des Wesens der sog. geschlechtsbegrenzten Vererbung, ein Typus der für die Vererbung krankhafter oder abnormer Dispositionen beim Menschen, wie Farbenblindheit etc. in Frage kommen dürfte. Den Schluß des Vortrages bilden einige allgemeinere Bemerkungen über das Wesen der in der Vererbung in Frage kommenden merkmalsbestimmenden Faktoren.

V. Sitzung am 3. Februar 1914.

Prof. Dr. Sigmund v. Schumacher erscheint in den Verein aufgenommen.

Privatdozent Dr. G. Bayer hält seinen angekündigten Vortrag „über Ziele und Wege der modernen Organotherapie".

VI. Sitzung am 17. Februar 1914.

Zum Eintritte in den Verein wird Privatdozent Dr. Friedrich v. Herrenschwand angemeldet. Zu Kassarevisoren werden die Prof. Heider und v. Lerch gewählt. Prof. Pommer hält den 1. Teil seines Vortrages „über die chronische deformierende Gelenksentzündung".

VII. Sitzung (Jahresversammlung) am 3. März 1914.

Privatdozent Dr. v. Herrenschwand erscheint in den Verein aufgenommen.

Es wird u. a. beschlossen, 1. den naturwissenschaftlichen Verein in Karlsruhe anläßlich seines 50jährigen Bestandes zu beglückwünschen und 2. mit dem naturwissenschaftlichen Verein in Troppau den Schriftenaustausch einzugehen.

Der Schriftführer Prof. Zehenter erstattet den Jahresbericht, aus dem zu entnehmen war, daß im abgelaufenen Vereinsjahre 7 Sitzungen stattfanden, in denen eine Reihe von interessanten Vorträgen gehalten wurden. Im Tauschverkehr steht der Verein mit ungefähr 180 Akademien, Gesellschaften, Instituten und Redaktionen. Von den Vereinsberichten gelangte der XXXIV. Band zur Ausgabe. Die Zahl der Mitglieder beträgt 4 Ehrenmitglieder und 78 ordentliche Mitglieder. Zum Schlusse des Berichtes wurde den Vortragenden und den Verfassern der Abhandlungen, ferners Hr. Prof. v. Schweidler für die Überlassung des physikalischen Hörsaales zu den Sitzungen und den Redaktionen der Innsbrucker Tagesblätter für die Aufnahme der Vereinsberichte der beste Dank ausgedrückt. Aus dem von Prof. v. Dalla-Torre mitgeteilten Kassabericht ging hervor, daß der Kassarest gegenwärtig 1001 K 7 h beträgt. Die Überprüfung ergab die volle Richtigkeit, daher dem Kassier das Absolutorium erteilt wurde. Die Neuwahl des Ausschusses, bei der Prof. Hammerl und Prof. Hopfgartner als Wahlüberprüfer wirkten, ergab folgendes Resultat: Vorstand: Prof. Trendelenburg. Vorstandstellvertreter: Prof. v. Schweidler. Schriftführer: Prof. Zehenter und Prof. Loos, Kassier: Prof. v. Dalla Torre.

Während der Feststellung des Wahlergebnisses sprach Prof. Pommer „über die chronische deformierende Gelenksentzündung vom Standpunkte

der neuzeitlichen Forschung aus". Der alle Fragen dieses Krankheitsprozesses erörternde Vortrag, dessen I. Teil in der Sitzung am 17. Februar gehalten wurde, war auf Grund der einschlägigen, während der Jahre 1909—1912 im hiesigen pathologisch-anatomischen Institut durchgeführten mikroskopischen Untersuchungen mit zahlreichen Demonstrationen ausgestattet und ist im vorliegenden Berichte, Abhandlungen p. 1, enthalten. Der Vortrag stellt ein Autoreferat Pommers über seine unter dem Titel „Mikroskopische Befunde bei Arthritis deformans" im 89. Bd. der Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien 1913 veröffentlichten Abhandlung dar.

III. Personalstand des Vereines.

Vereinsleitung im Jahre 1912/13.

Vorstand: Dr. Rudolf Fick, k. k. Univ.-Prof.

Vorstand-Stellvertreter: Dr. Konrad Zindler, k. k. Univ.-Professor.

Schriftführer: J. Zehenter, k. k. Univ.-Professor und Dr. J. Loos, k. k. Univ.-Professor.

Kassier: Dr. K. v. Dalla Torre, k. k. Univ.-Professor.

Vereinsleitung im Jahre 1913/14.

Vorstand: Dr. Egon R. v. Schweidler, k. k. Univ.-Professor.

Vorstand-Stellvertreter: Dr. Rudolf Fick, k. k. Univ.-Professor.

Schriftführer: J. Zehenter, k. k. Univ.-Professor und Dr. J. Loos, k. k. Univ.-Professor.

Kassier: Dr. K. v. Dalla Torre, k. k. Univ.-Professor.

Mitglieder am Schlusse des Vereinsjahres 1913/14[1]).

A. Ehrenmitglieder:

Pfaundler Leopold v. Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor in Graz.

[1]) Diejenigen P. T. Mitglieder, bei denen der Wohnort nicht angegeben ist, wohnen in Innsbruck.

Heller Camill Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor i. P.
Magnus P. Dr., Geheimrat und Univ.-Professor in Berlin.
Matouschek F., k. k. Professor in Wien.

B. Ordentliche Mitglieder:

Bayer Gustav Dr., Privatdozent.
Bernheimer Stefan Dr., k. k. Univ.-Professor.
Biasioli Karl, k. k. Oberrealschul-Professor i. P.
Blaas Josef Dr., k. k. Univ.-Professor.
Brunner Karl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Dalla Torre Karl v. Dr., k. k. Univ.-Professor.
Dantscher Viktor Ritter v. Kollesberg Dr., k. k. Univ.-Professor in Graz.
Dinkhauser Josef Dr., k. k. Gymnasial-Professor.
Duregger Wilhelm Dr., Adjunkt an der k. k. Lebensmittel-untersuchungsstation.
Ehrendorfer Emil Dr., k. k. Hofrat, k. k. Univ.-Professor und Sanitätsrat.
Enzenberg Graf Georg Sieghart.
Exner Felix Dr., k. k. Univ.-Professor.
Fick Rudolf Dr., k. k. Univ.-Professor.
Fischer Karl, Apotheker.
Greil Alfred Dr., k. k. Univ.-Professor.
Gschnitzer Friedrich, k. k. Oberrealschul-Direktor.
Haberer Hans, Edler v. Kremshohenstein Dr., k. k. Univ.-Professor.
Haberlandt Ludwig Dr., Privatdozent und Assistent am physiologischen Institute.
Hammerl Hermann Dr., k. k. Univ.-Professor.
Hatheyer Franz, S. J.
Heider Karl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Heinricher Emil Dr., k. k. Univ.-Professor.
Herrenschwand Friedrich R. v. Dr., Privatdozent und Assistent an der Augenklinik.
Heß Eugen, Mag. pharm. und Assistent am pharmakolog. Institute.

Hillebrand Franz Dr., k. k. Univ.-Professor.
Höfel Bernard, Juwelier.
Hopfgartner Karl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Ipsen Karl Dr., k. k. Univ.-Prof. und Ober-Sanitätsrat.
Knoflach Karl Dr., kais. Rat und prakt. Arzt.
Lanner Alois Dr., k. k. Oberrealschul-Professor und k. k. Schulrat.
Lerch Friedrich, Edler v. Dr., k. k. Univ.-Professor.
Lieber Georg Diethelm Dr., Assistent an der k. k. Lebensmitteluntersuchungsstation.
Lode Alois Dr., k. k. Univ.-Prof. und Ober-Sanitätsrat.
Loewit Moritz Dr., k. k. Univ.-Professor.
Loos Johann Dr., k. k. Univ.-Professor.
Máday Stefan v. Dr., Assistent am physiologischen Institute in Prag.
Mader Hermann Dr., prakt. Arzt.
Malfatti Hans Dr., k. k. Univ.-Professor.
Mayer Karl Dr., k. k. Univ.-Professor.
Mayrhofer Bernhard Dr., k. k. Univ.-Professor.
Merk Ludwig Dr., k. k. Univ.-Professor.
Molitoris Hans Dr., Assistent am Institute für gerichtliche Medizin.
Nevinny Josef Dr., k. k. Univ.-Professor.
Oellacher Guido, Apotheker.
Oliver John Rathbone, Dr., Privatier.
Pesendorfer Hermann Dr., Advokat.
Pommer Gustav Dr., k. k. Univ.-Professor.
Prey Adalbert Dr., k. k. Univ.-Professor.
Radaković Michael Dr., k. k. Univ.-Professor in Czernowitz.
Sander Bruno, Dr., Privatdozent und Assistent an der k. k. geolog. Reichsanstalt in Wien.
Schönach Julius Dr., k. k. Schulrat und Gymnasial-Professor i. P.
Schumacher Ekkart v., k. k. Universitätsbuchhändler und Buchdruckereibesitzer.
Schumacher Sigmund v., Dr., k. k. Univ.-Professor.

Schweidler Egon, Ritter v. Dr., k. k. Univ.-Professor.
Simon Maximilian Dr., Assistent am chemischen Institute.
Sperlich Adolf Dr., k. k. Univ.-Professor und Professor an der Lehrerbildungsanstalt.
Stainer Karl Dr., Gemeindearzt in Wattens bei Schwaz.
Steuer Adolf Dr., k. k. Univ.-Professor.
Stiny Josef Dr., k. k. Forstinspektionskommissär.
Tagger Josef Dr., Assistent am physikal. Institute.
Torggler Franz Dr., k. k. Professor in Klagenfurt.
Trabert Wilhelm Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Prof. in Wien, Direktor der Zentralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus.
Trendelenburg Wilhelm Dr., k. k. Univ.-Professor.
Tumlirz Ottokar Dr., k. k. Univ.-Professor.
Wagner Adolf Dr., k. k. Univ.-Professor.
Waldner Franz Dr., prakt. Arzt, Sanitätsrat u. kais. Rat.
Wieser Franz, Ritter v. Dr., k. k. Hofrat und Univ.-Professor.
Windaus Adolf Dr., k. k. Univ.-Professor.
Winkler Anton Dr., Advokat.
Winkler Josef Dr., Advokat.
Wunderer Johann Dr., prakt. Arzt in Lienz.
Zehenter Josef, k. k. Univ.-Professor und k. k. Schulrat.
Zindler Konrad Dr., k. k. Univ.-Professor.

IV. Verzeichnis

der Akademien, Gesellschaften, Institute und Redaktionen, mit denen der naturwissenschaftlich-medizinische Verein in Tauschverbindung steht, sowie der durch dieselben erhaltenen Publikationen.

(Kleine Lücken wurden nicht berücksichtigt).

Agram (Zagreb): Societas Historico-Naturalis Croatica. Glasnik. Bd. I—XXVI (1914).

Albany: New-York State Museum Report XLIV—XLVIII.

Augsburg: Naturwissenschaftl. Verein für Schwaben und Neuburg. Berichte. Jahrgang XXI—XLI (1913).

Basel: Naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Bd. IV, V, VII—XXIV (1913).

Bautzen: Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsber. u. Abhandl. 1896|97, 1906—1910/12.

Bayreuth: Bericht des naturwissensch. Vereins, 1. Heft (1911).

Bergen: Museum; Aarsberetning u. Aarsbog 1883—1913.

— Meeresfauna, Nr. 2 und 3.

— Skrifter I. Bd. II. Bd. 1. (1912).

Berlin: Königl. preussische Akademie der Wissenschaften. Sitzungsberichte 1882—1914.

— Botanischer Verein für die Provinz Brandenburg. Verhandlungen X—XXX; XXXI—LV (1913).

— Medizinische Gesellschaft. Verhandlungen XX—XLIV (1914).

Berlin: Gesellschaft naturforschender Freunde. Sitzungsber. 1880—1911.

— Redaktion der deutschen Medizinal-Zeitung. a) Wochenschrift Bd. III (1882)—Bd. VII (1889); Bd. XII (1891)—XXVII (1906) Nr. 1—10; b) Karzinomliteratur Bd. III u. IV; c) Monatsschrift für orthopädische Chirurgie. Jahrg. IV u. V.; d) Hygienische Blätter, I

— Naturae Novitates. 1891—1913.

Bern: Naturforschende Gesellschaft. Mitteilungen. 1874 bis 1913.

Bistritz (Siebenbürgen): Gewerbeschule. Jahresbericht VI bis XXXVIII.

Bonn: Naturhistorischer Verein der preuß. Rheinlande und Westfalens und des Regierungsbezirkes Osnabrück. Verhandlungen XXVIII—LXX (1913).

— Niederrheinische Gesellschaft f. Natur- u. Heilkunde. Sitzungsberichte 1895—1912.

Bordeaux: Société des sciences physiques et naturelles. a) Mémoires Sér. I. Tome 1; Sér. II. Tome 1—5; Sér. III. Tome 1—5; Sér. IV. Tome 1—5; Sér. V. Tome 1—5; Sér. VI. Tome 1—5: b) Observ. pluviom. 1891 bis 1909; c) Procés verb. 1894|95—1911/12.

Boston: Tuft's College (Massachusetts). Studies. I—VIII. New. Sér. Vol. II. 1, 2 u. 3 (1909); Vol. III (1912).

Braunschweig: Verein für Naturkunde. Jahresbericht 1879 bis 1913 (XVII).

Bremen: Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen Bd. I—XXIII (1914).

Bremerhafen: Für die Heimat — aus der Heimat. 1898, 1906. Neue Serie 1908.

Breslau: Verein für schlesische Insektenkunde. Zeitschrift für Entomologie. Neue Folge. Heft I—XXXIII. Jahresheft I (1908)—VI (1913).

— Schlesische Gesellschaft für vaterländische Kultur. Jahresbericht. Jahrg. XLVIII—XC (1912).

Brooklin: Cold Spring Harbor Monographs. 1—7 (1909).

Brünn: Klub für Naturkunde (Sektion des Lehrervereines.) Bericht I—IX (1909).

— Naturforschender Verein. a) Verhandlungen. XI bis LI (1912). b) Metereol. Bericht IV—XXVII.

Brüssel: Société entomologique de Belgique. Annales XXI—LVII (1913).

— Société zoologique et malacologique de Belgique. a) Procés verbaux des séances. I—XXXI; b) Bulletins: Tome I—VII. c) Annales XLVII (1912).

Budapest: Ungarisches Nationalmuseum: „Naturhistorische Hefte" (Termeszetrajzi Füzetek). Jahrgang I—XXV. Neue Folge. Annales musei hungarici I—XII (1914).

— Königl. Ungarische naturwissenschaftl. Gesellschaft. a) Berichte. I—XXIX (1913). b) Aquila. Jahrg. I—XIX (1912).

Buenos-Aires: Museo nacional. a) Anal. III, IV—XV, XXIV (1913). b) Comunicac. I.

— Deutsch-akadem. Vereinigung. Veröffentlichungen. Bd. I. Heft 1—8.

Cassel: Verein für Naturkunde. Abhandl. und Bericht. Jahrg. XXVI— LIII (1913).

Chapel-Hill: Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society. Jahrg. I—XXIX (1914).

Chemnitz: Naturwissenschaftl. Gesellschaft. Bericht I—XVIII (1912).

Christiania: Beretning om Sundhedstilstanden og Medicinalforholome i Norge (Norges officielle Statistik). 1874—1876, 1877; Reihe III und IV.

Chur: Naturforschende Gesellschaft Graubündens. Jahresbericht. Jahrg. XV—LIV (1913).

Cincinnati: Lloyd Library. Bulletin. Reprod. bis 1914.

Columbus: Ohio States Univ. Bull. XII—XIII (1908|09).

Cordoba (Republica Argentina:) Academia nacional des sciencias. Boletin II—XIX (1911).

Crefeld: Verein für naturwissenschaftliches Sammelwesen. Jahresber. 1895/96, 1909, 1910, 1913.

Danzig: Naturforschende Gesellschaft. Schriften, Neue Folge. I—XIII (1913).

Darmstadt: Verein f. Erdkunde. Notizblatt I—XXXIV (1913).

Dorpat (Jurjew): Naturforscher-Gesellschaft. a) Sitzungsber. I—XXII (1913). b) Schriften I—XXI. (1913).

c) Arch. Ser. I. 7—9; Ser. II, 7—13, 1.

Dresden: Naturwissenschaftl. Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte 1871—1914.

— Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Jahresber. 1869—1911/12.

Dublin: Royal Society. a) Scient. Proc. XIV. Bd., b) Trans. I—IX; c) Econ. Proc. Vol. II. Pars 2—7 (1912).

— Royal Irish Academy. a) Proc. I—VII; b) Trans. XXIX—XXXII.

Edinburg: Geological Society. Trans. III—X, 1 (1912).

Elberfeld: Naturwissenschaftl. Gesellschaft: Jahresber. I bis XIII (1912).

Erlangen: Physikalisch-medizinische Societät. Sitzungsberichte VII—XLIV (1912).

Fiume: Naturwissenschaftl. Klub. Mitteil. 1896—1904.

Florenz: Società entomologica italiana: Bulletino III bis XLIV (1912).

— Redia I—VI, 2 (1910).

Frankfurt a. M.: Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Bericht 1873—1913.

— Physikal. Verein. Jahresber. 1874—1913.

Frankfurt a. O.: Naturwissenschaftlicher Verein. Monatliche Mitteilungen (Helios). I—XXVII (1913).

Freiburg i. Br.: Naturforschende Gesellschaft. Berichte VII u. VIII. Neue Folge. I—XXI. (1914).

Freiburg (Schweiz): Société Fribourgoise des sciences naturelles.

a) Bulletin I—XX (1912).
b) Mémoires Botanik, Bd. I, Heft 1—9; Bd. II, 1—7. Bd. III (1913).
c) Mém. Chemie, Bd. II, Heft 1—4, Bd. III, Heft 1 und 2 (1908), 3 (1913).
d) Mém. Geologie u. Geographie, Bd. I bis VIII (1913).
e) Mém. Mathematik u. Physik, Bd. II, Heft (1912).
f) Mém. Bakteriologie I, 1 (1908).
g) Mém. Zoologie I, 2 (1911).
h) Mém. Physiolog. I. 1—3 (1911).

Fulda: Ber. d. naturwissenschaftl. Vereines IX (1909).

Giessen: Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Berichte IX—XXXIV, Med. III—VIII, Naturw. I—V (1912).

Görlitz: Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen XV bis XXXI (1911).

Göteborg: Kgl. Vetenskap-och Vitterhets Samhälles Handlingar. IV. Folge, 1—13 (1910).

Göttingen: Kgl. Gesellschaft der Wissenschaften

a) Nachrichten. Math. phys. Klasse 1894—1913;
b) Geschäftl. Mitteil. 1894—1913.

Graz: Verein der Ärzte in Steiermark. Mitteilungen Jahrg. XII—LI (1914).

— Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark. Mitteilungen. Jahrg. 1875—1912, XLIX. Bd.

Greifswald: Naturwissenschaftlicher Verein für Neuvorpommern und Rügen. Mitteilungen. Jahrg. VIII bis XLIV (1912).

— Geographische Gesellschaft. a) Jahresber. I—XIV (1913). b) Bericht über 1882—1897.

Güstrow: Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv Bd. LI—LXVII (1913).

Halle a. S.: K. Leopold.-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher. Leopoldina. Jahrg. VII—XLIX (1913).

Halle a. S.: Verein für Erdkunde. Mitteilungen. Jahrg. 1877 bis 1909. XXXVI. Bd. (1911).

— Naturforschende Gesellschaft. a) Bericht 1880—1892. b) Abhandlungen 19—25.

Hamburg: Verein für naturwissenschaftl. Unterhaltung. Verhandlungen, Bd. I—XIV.

Hanau: Bericht der Wetterauischen Gesellschaft 1903—1910.

Heidelberg: Naturhistorisch-medizinischer Verein. Verhandlungen, neue Folge, I—XII (1914).

Helsingfors: Societas pro Fauna et Flora Fennica. a) Acta I—XXXVIII (1914); Meddelanden I—XXXIX (1913).

Hermannstadt: Verhandlungen und Mitteilungen des siebenbürgischen Vereines für Naturwissenschaften. Bd. LVII (1908).

Hof i. B.: Nord-oberfränkischer Verein für Natur-, Geschichts- und Landeskunde. Bericht I—VI (1913).

Indianopolis: Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1891—1912.

Innsbruck: Ferdinandeum. Zeitschrift. Heft IX — LVII (1913).

Jena: Geographische Gesellschaft für Thüringen. Mitteil. II—XXXI (1913).

Karlsruhe: Naturwissenschaftlicher Verein. Verhandlungen. I—XXV (1913).

Kiel: Naturwissenschaftl. Verein für Schleswig-Holstein. Schriften. I—XV (1911), Heft 2, (1913).

Klagenfurt: Naturhistorisches Landesmuseum in Kärnten. a) Jahrbuch. XIII—XXVIII (1909); b) Diagramme 1885—1900. c) Carinthia 1904—1913.

Klausenburg: Medizinisch-naturwissenschaftliche Sektion des Siebenbürgischen Museumsvereins. Mitteilungen XII bis XXXII.

Königsberg: Kgl. physikalisch-ökonomische Gesellschaft. Schriften. XI—LI (1908).

Kopenhagen: Mediciniske Selskabs. Förhandlingar 1893/94 bis 1912/13.

Kopenhagen: Oversigt over Videnskabernes Selskabs Förhandlingar 1900—1914.

Laibach: Krainischer Museal-Verein. a) Mitteilungen I bis XX; b) Izvestja II—XIX (1909).

— Carniolia I—V (1914).

Landshut: Botanischer Verein. Berichte V—XIX (1911).

Lausanne: Société Vaudoise des sciences naturelles. Bulletin XLVIII, Nr. 182 (1914).

Lawrence: Kansas Quarterly New Ser. Vol. VI, 2; VII, 3; Vol. XI.

Leipzig: Naturforschende Gesellschaft. Sitzungsberichte I bis XXXVIII (1911).

Liestal: Tätigkeitsbericht der naturforschenden Gesellschaft von Baselland 1900/01, 1902/03, 1904/06, 1907—11.

Linz: Verein für Naturkunde in Österreich ob der Enns. Jahresbericht. VII—XLI (1913).

London: Royal Society.

a) Proceedings Nr. 140—506, Serie A 507—620, Serie B 507—599.

b) Report Malaria Committee 1—8.

c) Evolution Committee I—V (1909).

d) Sleepning sickness Commission I—V.

e) Obituary Notices I—IV.

Lüneburg: Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstentum Lüneburg. Jahreshefte II—XIX (1913).

Lüttich (Liège): Société royal des sciences. Mémoires II. Sér. 1—20. III. Sér. IX. Bd. (1912).

Luxemburg: Institut royal Grandducal, section des sciences naturelles. a) Publications XVI—XXVII; b) Archiv trim. 1906, I, II, III (1908)

— Soc. botanique, Rec. des Mém. et Trav. XIII—XVI.

— Fauna, Verein Luxemburger Naturfreunde. Mitteilungen, I—XVI.

— Bulletins mensuel I—VII (1913).

Lyon: Société Linnéenne. Annales, nouvelle Série XX bis LXIX (1912).

Madison: Wisconsin Academy. Transactions. IX—XVI. 2 Nr. 1—6 (1910).

— Wisconsin Geological ad Natural History Survey. Bulletin I u. II. New Ser. I—III.

Magdeburg: Abhandlung und Bericht des Museums für Naturwissenschaften und Heimatkunde Bd. II. Heft 1 (1912).

Marburg (Preussen): Gesellschaft zur Beförderung der gesamten Naturwissensch. Sitzungsber. 1881—1913.

Mailand: Società italiana di scienze naturali. Atti XIV bis LIII (1914); Memorie VII. Bd. 1. Heft (1910).

Messina: Atti accad. Peloritana XVI—XXV (1913).

Mexico: Istituto geologico. a) Parergones I, IV (1913); b) Boletin Nr. 25—30 (1913).

— Sociedade geologico, Bolet. I (1905)—VI (1909), Atlas.

Milwaukee: Public. Museum. Report I. VII—XXVIII (1910); I. Bd. 1910—11.

— Bulletin of the Wisconsin Nat. Hist. Soc. II—XI (1913).

Minneapolis: Minnesota Academy of Natural Sciences. Bulletin. II u. IV, 1, 2, 3 (1910), V (1913).

Missoula: Montana, Bull. Univers. III—XLVIII. LXI (1910). LXXVIII (1913).

Montevideo: Museo nacional. Anales IX—XXII.

Moskau: Société imp. des naturalistes. Bulletin 1871 bis 1913; Memoires XVII. 2 (1912).

München: Kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften: Mathem.-phys. Klasse. Sitzungsberichte 1871—1913.

— Ärztlicher Verein, Sitzungsbr. XIX (1909)—XXII (1912).

— Gesellschaft für Morphologie u. Physiologie. Sitzungsberichte. Bd. I—XXIX (1913).

— Bayerische botan. Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. Berichte I—XIV (1914).

— Ornithologischer Verein. Jahresber. I—XI (1913).

Münster: Westfälischer Provincialverein für Wissenschaft und Kunst. Jahresbericht. XLI (1913).

Norman. The state university of Oklahoma research Bulletin Nr. 1, 2, 4.

Nürnberg: Naturhistorische Gesellschaft. Abhandl. I—XX (1913), Jahresbericht 1882—1905, Mitteilungen I—III.

Offenbach: Verein für Naturkunde. Bericht XVII—XLIII, L. LI—LIII (1909—12).

Olmütz: Bericht der naturwissenschaftlichen Sektion des Vereines „botanischer Garten". I. (1903—1905). II (1909), III (1910/12).

Osnabrück: Naturwissenschaftlicher Verein. Jahresbericht I—XVII (1911).

Padua: a) Società Veneta-Trentina di scienze naturali. Atti I—XII; 2. Serie I—IV;
b) Accademia ven.-trent.-istr. Atti I—IV, V (1908), III. Ser. I (1908), IV. (1911), V. (1912). VI (1913).

Palermo: Circolo matematico. a) Rendiconti I—XXXVIII (1914); b) Annuario 1914.

Pará, Boletim do Museo Paraense. II—VI (1909).

Paris: Société zoologique de la France. a) Bulletin I bis XXXVII (1912).

Perugia: a) Accademia medico-chirurgica. Atti e Rendiconti. I—XI; b) Ann. fac. med. II—VII (1907), VIII, 4. Ser. IV. (1914).

Philadelphia: Wagner Free Institute of Science. Transactions. I—VII (1910), Heft 2 (1913).

Portici: Rivista di Patologia vegetale. I—X.

— Bolletino del Laboratorio Zoologico etc. III. Bd. (1909)—VII. Bd. (1913).

Prag: Königl. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften. a) Jahresbericht 1886—1914; b) Sitzungsberichte 1871—1914.

— Naturhistorischer Verein „Lotos". Jahrbuch. XX bis LXI (1913).

— Spolek chemikuy českych (Ver. böhm. Chemiker). Listy chemické Jahrg. I—XXX.

Regensburg: Kgl. bayer. botanische Gesellschaft. Denkschriften. IV—XII (1913).

Reichenberg: Verein der Naturfreunde. Mitteilungen. V—XLI (1913).

Rio de Janeiro: Museo national. Archivos. I—XII.

Rom: Reale Accademia dei Lincei. Atti II. Serie Vol. I—XI; III. Serie VI—VIII; IV. Serie I—VII. V. Serie I—XXIII (1914).

— Società Romana per gli studi zoologici. Bolletino I—XVI; I—III (1914).

Rovereto: Accademia degli Agiati. Atti 1891—1914.

Santiago: Deutsch-wissenschaftlicher Verein. Verhandlungen I—VI, 3. Heft (1913).

Saõ Paulo: Revista do Museo Paulista Vol. III—VII (1907).

— Revista da Sociedade scientifica I—VII (1913).

Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. 1860—1894.

Sion (Wallis): Société Murithienne. Bulletin des travaux I—XXXVII (1912).

Solothurn: Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft I (1900/02), II (1902/04), III (1904/06), IV (1911).

Stavanger: Museum. Aarsberetning I—XXIII (1912).

St. Louis, Mo.: Botanical Garden. Annual Report. I—XXII (1911); Annals I (1914).

Stockholm: Entomologiska Föreningen. Entomologisk Tidskrift 1—XXXIV (1913).

St. Petersburg: Physikalisches Zentral-Observatorium.
a) Annal. 1875—1908 und Suppl.
b) Repertorium f. Meteorologie V—XVII mit Suppl.

Strassburg: Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften des Ackerbaues und der Künste in Unter-Elsaß. Monatsber. XXXIII—XLVII (1913).

Stuttgart: Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte XXXI—LXIX (1913).

Thorn: Coppernicus-Verein für Wissenschaft und Kunst. Mitteilungen. IV—XXI (1913).

Trencsin: Naturwissenschaftlicher Verein des Trencsiner Comitates. Jahreshefte II—XXIII (1910).

Trieste: Bolletino della associazione medica I—XI (1909).

Troppau: Naturwissenschaftlicher Verein. Landwirtschaftliche Zeitschrift. Jahrgang IV, V. Mitteilungen Nr. 1—14.

Ulm: Jahreshefte des Vereines für Mathematik und Naturkunde X, XI, XII, XIII, XIV (1909). XV (1912).

Upsala: Societas Regia scientiarum. Nova Acta. VIII bis XX. IV. Ser. I. II. (1909), III. (1913).

Washington: American Microscopical Journal. Vol. XXI, XXII.

— Smithsonian Institution. Annual Report 1872 bis 1912.

— United States National-Museum. Proc. XX. XXI.

— United States Departement of Agriculture. a) Yearbook 1896—1910. b) North-American Fauna Nr. 1—22.

Wernigerode: Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Schriften. I—XI.

Weimar: Thüring. botan. Verein. Mitteilungen I—XXXI (1914).

Wien: k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen XXI—LXIV (1914).

— K. k. geologische Reichsanstalt. a) Verhandlungen 1865—1913; b) Jahrbuch XXI—LXIII (1913).

— K. k. naturhistorisches Hofmuseum. Annalen I bis XXVII (1913).

— Verein zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse. Schriften I—LIII (1913).

— Sektion für Naturkunde des österr. Touristenklubs. Mitteilungen I—XXV (1913).

Wien: Allgemeiner österreich. Apothekerverein. Zeitschrift 1881—1913.

— Therapie der Gegenwart (Medizinisch-chirurg. Rundschau) 1871—1908.

— Mitteilungen des naturwissenschaftl. Vereines an der k. k. Universität in Wien, XI. Bd. (1913).

Wiesbaden: Nassauischer Verein für Naturkunde. Jahrbücher XIX—LXVI (1913).

Winterthur: Naturwissenschaftl. Gesellschaft. Mitteilungen I—IX (1912).

Würzburg: Physikalisch-medizin. Gesellschaft. Sitzungsberichte 1868—1913.

Zürich: Naturforschende Gesellschaft. Vierteljahrschrift XV—LVIII (1913).

— Mitteilungen der physikalischen Gesellschaft. Nr. 1 bis 16 (1911).

Zwickau: Verein für Naturkunde. Jahresbericht 1871 bis 1909.

B. Abhandlungen.

Die chronische deformierende Gelenksentzündung (Arthritis deformans) vom Standpunkte der neuzeitlichen Forschung aus.

Von

Prof. Dr. G. POMMER.

Vortrag in der Sitzung des Naturwissenschaftlich-medizinischen Vereines zu Innsbruck, gehalten am 17. Februar und am 3. März 1914 im Hörsaale des Institutes für patholog. Anatomie.

Innsbruck.
Kommissionsverlag der Wagner'schen k. k. Universitäts-Buchhandlung.

Druck der Wagner'schen k. k. Universitäts-Buchdruckerei, Innsbruck.

Sehr geehrte Anwesende! Die Studien, über die ich hier berichten will, beschäftigten mich mehrere Jahre und hielten mich durch ihre Aufgaben auch noch weiter an diesem traurigen Orte fest, nachdem sich mein Schicksal mit dem tragischen Berufstode Professor Dr. Emanuels v. HIBLER so schmerzvoll gewendet hatte. Sie haben ein Anrecht darauf, daß sie auf diesem ihrem Wurzelboden und innerhalb unseres wissenschaftlichen Vereinslebens nicht totgeschwiegen seien. Der Bericht aber, zu dem ich mich aus solchem Grunde für die heutige und die nächstfolgende Sitzung anmeldete, erheischt in Anbetracht dieser Zeitgrenzen Beschränkung auf das Wesentlichste, und zwar ebensowohl in dem, was ich einleitend über das bisher auf dem Gebiete der Arthritis deformans Ermittelte und Gedachte anzugeben habe, als auch bezüglich der Befunde und Anschauungen, zu denen ich betreffs der Arthritis deformans gelangt bin.

Ich muß davon Abstand nehmen, bei der weit zurückreichenden Geschichte der einzelnen Fragen zu verweilen, die sich dem Arzte und dem anatomischen Untersucher und dem Mikroskopike hinsichtlich der chronischen deformierenden Gelenksentzündung darbieten.

Geschichtliche Einleitung.

Ihre Veränderungen waren erwiesenermaßen bereits vor CRUVEILHIER'S Zeiten bekannt und beschäftigten nach dem Beginne des 19. Jahrhunderts nebst diesem hervorragenden französischen Pathologen zunächst und im besonderen die englischen Chirurgen und Anatomen, namentlich der Dubliner Schule, so BELL, TODD, SMITH, ADAMS und COLLES, später außer BROCA in Frankreich insbesondere in Deutschland — und zwar zunächst ebenfalls hauptsächlich auf dem Gebiete vorwiegend nur anatomischer Untersuchungen — eine ganze Reihe von Chirurgen und Pathologen, so WERNHER, ROSER, ECKER, ROKITANSKY H. MEYER, SCHOEMAN, ZEIS, NUESCHELER, FOERSTER, C. O. WEBER, R. HEIN und VOLKMANN.

Die 70er Jahre des 19. Jahrhunderts brachten die weit ausgreifenden mikroskopischen Gelenksstudien A. WEICHSELBAUM'S, die besonders den Gelenkknorpel zum Gegenstand hatten und hier unsere Kenntnisse wesentlich bereicherten, und im Jahre 1877, in demselben Jahre wie die Hauptarbeit WEICHSELBAUM'S, die Untersuchungen E. ZIEGLER'S, den dabei besonders die mikroskopischen Veränderungen beschäftigten, die sich im subchondralen Knochengebiete bei der Arthritis deformans — aber, wie ich gleich einschalte, nur unter gewissen örtlichen Bedingungen — vorfinden.

Diese mikroskopischen Befunde ZIEGLER'S, denen er regressive und metaplastische Bedeutung zuschrieb, und ebenso die sich anschließenden späteren Untersuchungen aus ZIEGLER'S Schule, von STREUERNTHAL und KIMURA, verlegten, im Gegenspiel zu den früher vielfach (so von ECKER, ROSER, FOERSTER, C. O. WEBER, R. HEIN, VOLKMANN und WEICHSELBAUM) besonders berücksichtigten Knorpelveränderungen, den Ursprung und Hauptsitz des Leidens (in wesentlicher Uebereinstimmung mit den Annahmen, die bereits ROKITANSKY und, wohl unter seinem Einflusse, auch WERNHER, H. MEYER und NUESCHELER, auch SCHOEMAN und besonders BROCA vertreten hatten) in den Knochen selbst, in atrophische und regressive Veränderungen und in damit kombinierte entzündliche Zustände des subchondralen Knochengebietes der Gelenkkörper.

Aehnlich wie schon VOLKMANN die Annahme einer während langdauernder Arthritis deformans eintretenden Knochenrarefaktion der Epiphysen und der daran sich anschließenden sekundären Frakturen für den Verlauf der Arthritis deformans in Betracht zog, so machte auch KIMURA eine atrophische und regressive Knochenbeschaffenheit für die von ihm angenommenen aber nicht erwiesenen Knocheneinbrüche verantwortlich, denen er eine besondere Bedeutung für die Erklärung der Gelenkkörper-

umstaltungen zuschrieb, und zwar insbesondere für die nach seiner Ansicht in den Randwulstbildungen sich darbietenden „Resultate der Deformation".

Im wesentlichen sind es die Anschauungen ZIEGLER'S, teils die ursprünglichen, teils die späteren, bei denen er damit die ältere Vorstellung eines vom Gelenkknorpel aus direkt auf den Knochen übergreifenden Prozesses kombinierte, die ebensowohl in den weiteren Spezialarbeiten auf dem Gebiete der Arthritis deformans — ausgenommen die von BENEKE und WALKHOFF und auch von NICHOLS und RICHARDSON — als auch in den neueren Lehrbüchern — mit Ausnahme des von E. KAUFMANN — hauptsächlich zur Vertretung gelangten.

Vielfach machte sich dabei in neuerer Zeit bei der zunehmenden Anteilnahme der Praktikerkreise an diesen Arbeiten in letzteren der Zug der Kliniker geltend, von ätiologischen Gesichtspunkten aus auf statistischer Grundlage (wofür auf RIMANN, HECKMANN, bezw. auch auf NICHOLS und RICHARDSON hinzuweisen wäre) die Arthritis deformans zu studieren oder (wie dies WOLLENBERG unternahm) mit Zuhilfenahme des Tierversuches ihr Wesen zu erforschen.

Aus diesen Bemühungen ist für unsere Belehrung über die Arthritis deformans nichts besonders Förderliches erwachsen. Als Fortschritt in ihrer Erkenntnis kann gewiß nicht gelten, wenn in neuerer Zeit der Bestand einer primären Arthritis deformans in Frage gestellt oder geradezu geleugnet, wenn sie als ein Folgezustand von Tuberkulose oder von Syphilis oder von Arteriosklerose aufgefaßt wird.

Sowohl die humoralen, bezw. vaskulären Erklärungsversuche der vorhin genannten Autoren als auch anderseits der jüngste Versuch AXHAUSEN'S, die Arthritis deformans durch die Annahme einer Nekrose des Knorpels zu erklären, erweisen sich unhaltbar gegenüber den Tat-

sachen, die der pathologische Anatom durch entsprechend durchgeführte Untersuchungen zu Tage fördern kann.

Dies unter Demonstration der betreffenden Präparate darzulegen, bildet nebst der Stellungnahme gegen die Auffassungen ZIEGLER'S und seiner Schule einen Hauptgegenstand meiner weiteren Ausführungen, gleichwie auch der von mir im vorigen Jahre veröffentlichten Abhandlung*) über die mikroskopischen Befunde, die ich bei der Arthritis deformans aufnehmen konnte.

Bei dem, was ich zunächst zu erörtern habe, werde ich mich jedoch nicht vor allem jenen Tatsachen zuwenden, die in Betreff der angeführten zu widerlegenden Angaben und Auffassungen von Belang sind und sich im besonderen auf die Veränderungen hochgradiger und ausgebreiteter Arthritis deformans sowie auch auf die schon von VIRCHOW angenommene örtlich beschränkte Arthritis deformans beziehen; ich werde darauf und auf andere einschlägige Fragen (der dabei sich findenden Knorpelusuren und damit auch auf die Frage der Berechtigung zur Sonderstellung eines sogenannten Malum senile und zur Trennung einer atrophischen und hypertrophischen Form der A. d.) erst im späteren Verlaufe auf Grund der darzulegenden Befunde zu sprechen kommen.

Im folgenden will ich vor allem der Ergebnisse gedenken, die in Betreff der geringgradigen Arthritis deformans und ihrer Anfangsstadien gewonnen wurden; durch diese Befunde ist eine Diagnostik der Arthritis deformans ermöglicht, auf welcher Grundlage erst die vorhin angedeuteten Fragen und noch andere zugänglich gemacht sind (so auch die Frage der juvenilen A. d., die Frage nach der Bedeutung des Traumas für die Entstehung der A. d. und damit auch die Frage der Unterscheidung zwischen selbständigen traumatischen und zwischen den verschiedenen Abarten der in Abhängigkeit von den A. d.-Veränderungen eintretenden Zusammenhangstörungen des Gelenkknorpels und des subchondralen Knochengerüstes und damit auch die Frage der Osteochondritis dissecans).

*) G. POMMER, Die mikroskopischen Befunde bei Arthritis deformans. Denkschriften der mat.-naturw. Klasse der k. Akademie der Wissenschaften, 89. Band, 1913, pag. 65—316, mit 17 Tafeln und 22 Textfiguren.

Ausgangspunkt u. Gegenstand der durchgeführten Untersuchungen.

Den Ausgangspunkt der Untersuchungen, über die ich zu berichten habe, bildet die auf meinen Antrag hin von der Innsbrucker med. Fakultät für das Jahr 1910 gestellte theresianische Preisfrage nach dem Vorkommen regressiver Knochenveränderungen bei der Arthritis deformans und nach ihrer pathogenetischen Bedeutung, deren Bearbeitung sich der damalige zweite Assistent des Institutes Dr. Hans PEGGER mit Eifer und Erfolg widmete.

Die Untersuchungen wurden mit dem Abgange Dr. PEGGER'S, der in die praktische Tätigkeit als Assistenzarzt des städtischen Krankenhauses zu Meran übertrat, in erweitertem Maße fortgeführt. Durch die Herstellung zahlreicher und übersichtlicher Präparate und durch die Anfertigung der zur Veröffentlichung der Befunde erforderlichen Mikrophotogramme hat sich dabei der Präparator des Institutes Nikolaus BOCK sehr verdient gemacht.

Die Untersuchungen erstreckten sich im ganzen über 16 Fälle.

Sie betrafen vorwiegend Hüftgelenke, von denen 14 Oberschenkelköpfe in sie einbezogen wurden; von Kniegelenken wurden 5, und zwar im Bereiche des Femurknorrenendes untersucht; auch ein Schultergelenk, an dessen Oberarmkopf unter Schlottergelenkverhältnissen nach Luxation sekundäre, usurierende Arthritis deformans sich ausgebildet hatte, wurde in Untersuchung genommen.

Ohne weiter auf die Besonderheiten der verschiedenen untersuchten Fälle einzugehen, bezüglich deren ich auf die veröffentlichte Abhandlung verweisen muß, sei hier nur hervorgehoben, daß es sich außer bei dem Luxationsfalle (N) auch noch bei einem der Kniegelenke (Fall L) mit voller Bestimmtheit, bei zweien der Hüftgelenkfälle (ich meine die anhangsweise bei Punkt 8 der Ergebnisse meiner Abhandlung angeführten Foveafälle) mit größter Wahrscheinlichkeit um traumatisch bedingte, sekundäre Arthritis deformans, und zwar bei letzteren zwei Fällen um A. d. juvenilen Charakters handelt. Auch noch ein weiterer Fall (J), der eines 22 Jahre alten Mannes, läßt sich hier anreihen; sein linkseitiger Oberschenkelkopf bot an beschränkter Stelle die Anzeichen beginnender A. d. dar.

Bei allen übrigen Fällen handelt es sich um senile Individuen, die überwiegend im 6., 7. und 8. Jahrzehnt ihres Lebens standen.

Zwei der untersuchten Fälle (D und E) zeigten schon bei makroskopischer Betrachtung das Bild hochgradiger Arthritis deformans, zwei weitere Fälle (H und K) kennzeichneten sich als solche erst bei ihrer mikroskopischen Untersuchung.

Den Fällen beschränkter örtlicher Arthritis deformans ist außer den schon angeführten, bei denen es sich um traumatisch bedingte, sekundäre und um juvenile Arthritis deformans handelt, auf Grund der mikroskopischen Befunde auch die Knorpelusur an den Oberschenkelknorren einer 85 Jahre alten, jahrelang bettlägerigen Frau (Fall M) anzureihen.

Alle übrigen untersuchten Fälle zeigten das Merkmal der über das Gelenk ausgebreiteten Arthritis deformans-Veränderung, nämlich der Entwicklung eines typischen Randwulstes, der nicht nur für ihre anatomische Diagnose von jeher ausschlaggebend war, sondern auch in seinen mikroskopischen Befunden an sich die Merkmale der Arthritis deformans in besonderer Ausprägung darbietet.

Vom Randwulstbau und von der Diagnostik der A. d.

Es läßt sich nachweisen, daß die für die Arthritis deformans so charakteristischen Randwülste unter gewöhnlichen Bedingungen durch eine von den subchondralen Markräumen aus in den Gelenkknorpel vorgreifende Gefäß- und Markraum- und Knochenbildung bedingt sind. Eine derartige im Bereiche m. m. veränderter Gelenkknorpelgebiete sich einstellende Vaskularisation und Ossifikation des Gelenkknorpels ergab sich überhaupt als das für die Diagnose der Arthritis deformans entscheidende Merkmal.

Nicht um verknöcherte Knorpelauswüchse, wie VOLKMANN annahm, oder um verknöcherte Perichondriumbildungen im Sinne von NICHOLS und RICHARDSON, aber auch nicht um durch Periostitis entstandene Osteophyten handelt es sich unter

gewöhnlichen Umständen bei den Randwülsten, entgegen der in letzter Zeit besonders verbreiteten Annahme. Und sie lassen sich auch nicht, entgegen der Annahme KIMURA'S und ZIEGLER'S, durch Randumkrempungen erklären, zu denen es durch das Hineinsinken und Umbiegen der Corticalis der Seitenflächen der Gelenkkörper kommen soll. (Demonstration.)

In den Randwülsten der Arthritis deformans sind Knochenbildungen gegeben, die von dem subchondralen Knochenmarkgewebe ausgehend in den Gelenkknorpel vorgreifen und deren lamellös gebautes mit der übrigen Spongiosa völlig einheitliches Gebälke sich der Hauptsache nach von den noch erhalten gebliebenen oberflächlichen Gelenkknorpelschichten überkleidet zeigt.

Auf diese Weise erklärt es sich, daß VOLKMANN selbst stark abgeplattete Gelenkköpfe häufig noch von einem dünnen, zuweilen sogar von einem dicken Knorpelüberzuge überkleidet fand. Und diese Tatsache wirft anderseits Licht auf die von ZIEGLER an solchen Gelenkköpfen aufgenommenen subchondralen Befunde, die für seine Auffassung der Arthritis deformans entscheidend wurden und bei denen es sich eben keineswegs um primäre Veränderungen an der ursprünglichen Knochenknorpelgrenze, sondern augenscheinlich um sekundäre Vorgänge handelt, die hauptsächlich innerhalb und im Bereiche von bereits ausgebildeten Randwulstgebieten sich abspielen.

Die Entstehung der Randwülste wird in charakteristischer Weise durch das Vorsprießen von Gefäßen, aus dem Knochenmark in den kalklosen Gelenkknorpel hinein, eingeleitet, und zwar im Bereiche von Gelenkknorpelgebieten, die wenigstens an ihrer Oberfläche oder außerdem m. m. weit von da aus in die Tiefe vordringende Veränderungen darbieten.

Als solche Veränderungen finden wir da: auffällige Lockerung und Aufquellung, Zerfaserung und Zerklüftung der Knorpelgrundsubstanz und anderseits, was die Knorpelzellen, bezw. die Knorpelzellhöhlen anlangt: die zur bekannten Brutkapselbildung und auch zu WEICHSELBAUM'S Proliferationsfeldern führenden Zellwucherungen, ferner die durch WEICHSELBAUM bekannt gewordenen Lückenbildungen, welch' letztere sich gegebenen Falles auch besonders frühzeitig einstellen können. Was die progressiven Knorpelzellenveränderungen anlangt, so ist auch noch der Entwicklung hyperplastischer Knorpelanschwellungen zu gedenken, die sich aber nur beschränkt auf die Grenzrinne besonders mächtiger Randwülste antreffen lassen und dabei im Durchschnitt Keilform zeigen. (Demonstration.)

Auch wäre hier noch der Tatsache zu gedenken, daß von den Proliferationsfeldern im Bereiche des knorpeligen Ueberzuges der Randwülste Bildungen von Keimgewebe hervorgehen können, die an sich, also chondrogen, oder in Zusammenhang mit den subchondralen Knochenmark Knochengewebe entwickeln.

Im Gegensatze zu den verschiedenen progressiven Knorpelzellenveränderungen machen sich unter Umständen, so besonders in unter Druckeinwirkung stehenden Gebieten, an den Knorpelzellen auch Veränderungen atrophischen oder degenerativen Charakters bemerkbar, durchwegs aber nicht — außer etwa im späteren Verlaufe der Arthritis deformans im oberflächlichsten Anteile der Gebiete mechanisch herbeigeführter Abreißungen und Abschleifungen — die von AXHAUSEN als Entstehungsursache der Arthritis deformans angenommene Nekrose. Derartige auf Nekrose zu beziehende Befunde, die ich, wenn überhaupt, so nur bei vorgeschrittener, hochgradiger Arthritis deformans und in deren Gefolge antreffen konnte, lassen sich nicht zur Erklärung für die der Arthritis defor-

mans zugrunde liegenden Entstehungsvorgänge in Betracht ziehen. (Demonstration.)

Das Zusammenvorkommen der angeführten m. m. oberflächlichen Knorpelveränderungen und der aus den subchondralen Knochenräumen in den Gelenkknorpel vorgreifenden Gefäß- und Knochenbildung zeigt sich, gleichwie im Bereiche der Randwülste so auch in der Gegend der — wie WEICHSELBAUM nachwies — in ähnlicher Weise zur Zerfaserung des Knorpels veranlagten Ränder der Fovea, des Umbo des Femurkopfes, aber auch anderwärts im Bereiche der betreffenden Gelenkgebiete, teils in weiterer Ausbreitung, teils örtlich beschränkt, und dieses letztere Verhalten bieten auch Fälle dar, in denen es an Randwulstbildung mangelt, die aber durch die bezeichnete Kombination von Veränderungen allein schon ihre Zugehörigkeit zur Arthritis deformans bezeugen. (Demonstration.)

Der Nachweis der besagten Kombination von Veränderungen macht die Erkennung örtlich beschränkter Arthritis deformans sowie, der Anfangsstadien und geringeren Grade möglich, tritt aber anderseits auch neben den mannigfachen Veränderungen hochgradiger Arthritis deformans-Fälle immer wieder als Bestreben zur Vaskularisation und Ossifikation des Gelenkknorpels, einem Leitmotiv gleich zu Tage.

Als ein besonders auffälliger Folgezustand dieser Vorgänge läßt sich namentlich im Bereiche der Randwulstgebiete eine unterminierende Abspaltung der tieferen Gelenkknorpelschichten von den oberflächlicheren durch Ausbildung von verknöchernden Gefäßräumen nachweisen, wobei dann die letzteren und das durch sie entwickelte Knochengerüste eine entsprechende Vorschiebung der oberflächlichen, erhalten gebliebenen Gelenkknorpelschichte herbeiführen. Von den abgespaltenen, tieferen Schichten des Gelenkknorpels lassen sich dem-

gemäß im Bereiche der Randwulstgebiete, in der Linie des ursprünglichen Knorpelüberzuges, vielfach noch in späten Stadien des Prozesses, innerhalb des Knochengebälkes erhalten gebliebene Reste nachweisen. (Demonstration.)

Diese interessanten Befunde erinnern an die einschlägigen, die STEUERNTHAL beschrieb und die NICHOLS und RICHARDSON in ihrer Natur erkannten; ihnen entsprechen auch die Angaben WERNHER'S über Verdoppelung der Knochenrindenschichte, besonders aber seine Angaben, gleichwie die noch früherer Untersucher (MAYO, LISTON), die davon berichten, daß ihnen bereits bei Betrachtung mit freiem Auge Gefäßentwicklung im Bereiche des Gelenkknorpels bei A. d. auffiel. WERNHER schon erkannte darin eine Besonderheit des langsam und schleichend verlaufenden Entzündungsprozesses gegenüber anderen Entzündungen des Gelenkes, die zu rasch verlaufen, als daß der Knorpel sich vaskularisieren könnte.

Auch noch anderer der ersten Erforscher der A. d. ist hier zu gedenken, da bereits ihnen die von den Knochenmarkräumen aus in den Gelenkknorpel vorgreifenden Knochenbildungsvorgänge auffielen, so daß H. MEYER, NUESCHELLER, ROSER, C. O. WEBER und VOLKMANN von einer „Rejuvenescenz" bezw. von Veränderungen an der Knorpelknochengrenze sprechen, die mit Wachstumsvorgängen zu vergleichen sind.

Mit der vorhin betonten Tatsache, daß das Periost an der Entstehung der Randwulstbildungen bei Arthritis deformans unter gewöhnlichen Bedingungen unbeteiligt ist, soll aber selbstverständlich durchaus nicht gesagt sein, daß sich etwa die an die überknorpelten Gelenkflächen angrenzenden Periostgebiete überhaupt und im besonderen bei Fällen von Arthritis deformans höheren Grades, unverändert und unbeteiligt vorfinden. Unter solchen Umständen und auch in manchen Fällen von geringgradiger Arthritis deformans können sich, so auch an der Periostabdachung von wenig ausgebildeten Randwulstsäumen in Fällen hochgradig veränderter örtlicher Usurbildungen der Femurknorren, ferner z. B. im Bereiche der Insertionsstellen von Bandzügen, und auch an Eintrittsstellen großer Ernährungsgefäße an

der Femurkopf-Halsgrenze, im besonderen aber am Oberschenkelhals selbst, im Bereiche der FICK'schen Eminentia articularis c. f., sogar sehr mächtige periostal entstandene Knochenwucherungen zeigen, die sich — ähnlich wie die äußersten Strecken besonders weit sich ausbreitender Randwulstbildungen — mit Knorpelschichten neuer Bildung (was schon WEICHSELBAUM erkannte und hervorhob) überkleidet finden. (Demonstration.)

Eigenart der Arthritis deformans besonders gegenüber der Arthritis ankylopoëtica.

Im Anschlusse muß hier auch der Befunde an der Synovialmembran gedacht werden, die ja ebenfalls gleichwie das Periost, und zwar besonders in Fällen hochgradiger und länger bestehender Arthritis deformans auffallende proliferative entzündliche Veränderungen aufweist.

Wenn man mit Rücksicht auf die letzterörterten Tatsachen die Arthritis deformans immerhin als eine Panarthritis aufzufassen hat, so zwingt doch schon der bei ihr bestehende Mangel besonderer synovialer Flüssigkeitsanhäufungen in den Gelenken — demgemäß sie ja, so z. B. von BROCA, geradezu als trockene Gelenksentzündung bezeichnet wurde — zu ihrer Unterscheidung und Abtrennung von jenen sonstigen Gelenksentzündungen, bei denen die Synovitis mit ihren verschiedenen Veränderungen das Krankheitsbild beherrscht.

Im besonderen ist hier auf Grund der auseinandergesetzten die Arthritis deformans charakterisierenden diagnostischen Merkmale dagegen Stellung zu nehmen, daß die Bezeichnung „Arthritis deformans“ — so noch in letzter Zeit z. B. von STEMPEL und von NICHOLS und RICHARDSON — auf die Arthritis ankylopoëtica, das ist auf die in Gelenksverwachsung und -versteifung ausgehenden Gelenksentzündungen erstreckt wird. Die von mir aufgenommenen Befunde bestätigten durchwegs die schon von C. HUETER betonte Gegensätzlichkeit zwischen den Prozessen der Arthritis deformans und der Arthritis ankylopoëtica; den Unterschied zwi-

schen ihnen erblickte bereits C. HUETER wesentlich darin, daß, wenn es bei der ankylosierenden Arthritis zu einer Vaskularisation des Knorpels kommt, die Gefäßneubildung ihre Basis in den Gefäßen der den Knorpel pannös überwachsenden Synovialmembran, nicht in den Gefäßen der subchondralen Markräume hat.

Die naheliegende Erklärung hiefür ist darin gegeben, daß sich eben die Veränderungen der Arthritis deformans nicht unter den Bedingungen andauernder Ruhestellung ausbilden, welche die Voraussetzung der ankylosierenden hyperplastischen und pannösen Synovitis darstellen, sondern daß sie unter Aufrechterhaltung der funktionellen Gelenksbewegungen zur Ausbildung gelangen, was die Arthritis deformans schon durch die Herbeiführung von Abnuzzungs-Usuren des Knorpels und durch ihre späteren den Knochen in sich beziehenden Abscheuerungen und Abschleifungen beweist.

Auf die letztgemeinten Befunde hochgradiger A. d. wird erst später zurückzukommen sein und es soll hier nur noch nebenbei erwähnt werden, daß immerhin in einzelnen besonderen Fällen von A. d., in denen es nachträglich, nach Ausbildung ihrer hochgradigen Veränderungen oder etwa auch schon früher, z. B. infolge von Kontrakturen zur Aufhebung der Gelenksfunktionen kommt, zu ihren Veränderungen sich Ankylosierung hinzugesellen kann. Solche Kombinationen stellen einzelne Fälle von NICHOLS und RICHARDSON dar, in denen sich die A. d. (d. h. deren von diesen Autoren aufgestellte degenerative Type) mit Arthritis ankylopoëtica (d. h. mit der sogenannten proliferativen Type von N. und R.) vergesellschaftet zeigten. Und hieher können möglicherweise wohl auch einzelne der zur Gelenksverwachsung führenden polyarticulären Fälle WEICHSELBAUM'S gehören.

Aus meiner eigenen Erfahrung habe ich einen solchen seltenen Fall von Kombination hochgradiger A. d. mit sekundärer fibröser Ankylose nebenbei in der veröffentlichten Abhandlung (gelegentlich der Besprechung der Arbeit von NICHOLS und RICHARDSON im I. Abschnitt S. 39) angeführt.

Im übrigen ist hier noch das bezüglich der mikroskopischen Diagnostik der A. d. Gesagte in gewisser Richtung zu ergänzen. Ich meine die sich ausnahmsweise ergebenden Befunde, die, beim Bestehen ausgeprägter Veränderungen an den Gelenkknorpeln, im besonderen an ihren Oberflächengebieten, Mangel an entsprechend ausgebildeter Vaskularisation und Ossifikation der basalen Gelenkknorpelschichten zeigen. Es handelt sich bei diesen noch nicht der A. d. zuzurechnenden Gelenksgebieten um Bezirke, deren Bereich durch besonders breit entwickelte Verkalkungslagen in der Tiefe des Gelenkknorpels oder durch besonders mächtige Stärke des subchondralen Knochengerüstes ausgezeichnet ist. (Demonstration.) Auf die Erläuterung dieser zuletzt erwähnten Befunde und auf ihre Beziehungen zu der funktionellen Theorie der Arthritis deformans wird noch am Schlusse zurückzukommen sein.

Die subchondralen Befunde im Bereiche von Randwülsten und Zusammenhangstörungen der Knorpelknochengrenze.

Im folgenden hat sich mein Bericht nun zunächst den subchondral anzutreffenden Befunden zuzuwenden, die von E. ZIEGLER beschrieben und auf regressive Knochenveränderungen bezogen wurden und die ursprüngliche Grundlage für seine Lehrmeinung über die Arthritis deformans abgaben, derzufolge es sich hierbei um einen im Knochen selbst wurzelnden Prozeß handeln soll. E. ZIEGLER stützt sich wesentlich darauf, daß er auf die betreffenden Befunde, die er als faserige, als schleimgewebige und als knorpelige Umwandlung des Knochens und Knochenmarkes auffaßte und die er auf halisteretische Erweichungsvorgänge oder auf Recartilaginescenz des Knochens bezog und die er für die von ihm beschriebenen Cysten- und Enchondrombildungen verantwortlich machte, in subchondraler Lage, im Bereiche von Gelenkkörpergebieten gestoßen sei, welche bereits eine bedeutende Difformierung, besonders Abplattung zeigten, „ohne daß sie ihres Knorpelüberzuges beraubt wären“.

Wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man den einschlägigen Befunden nachgeht, sind die Knorpelüberzugsstrecken in solchen Gebieten aber keineswegs unverändert, sondern sie zeigen die verschiedensten der vorhin erwähnten degenerativen Veränderungen ihrer Knorpelgrundsubstanz nebst den dazugehörigen an ihren

Knorpelzellen. Es handelt sich dabei eben — worauf schon hingewiesen ist — zumeist um Bezirke von Randwulstgebieten, wenn nicht um den Bereich oder die Nachbarschaft von Zerklüftungsfeldern und von Abscheuerungsstellen des Knorpelüberzuges. (Demonstration.)

Von besonderer Bedeutung für die Erkenntnis des Wesens der besagten auffallenden Befunde ist dabei aber namentlich, daß sich in ihrem Bereiche innerhalb der Knorpelknochengrenze, in der Verkalkungsregion des Knorpels und auch an der subchondralen Knochenrinde Einknickungen und Zersplitterungen, Einbrüche und Einbiegungen nachweisen lassen. (Demonstration.)

Diesen Nachweis erbringen die von mir veröffentlichten Befunde einwandfrei; sie sind an Präparaten gewonnen, deren Herstellungs-Verfahren von vorneherein Artefacte ausschließen läßt; vor allem liefern auch für ihre Entstehung während des Lebens der betreffenden Individuen vollgültigen Beweis die im Bereiche der genannten Zusammenhangstörungen nachweisbaren reaktiven Veränderungen, so die in ihrem Bereiche anzutreffenden Blutaustritte, Zellen- und Gewebswucherungen. Auf die kallöse Natur der letzteren — die schon KIMURA beachtete — wies auch besonders WALKHOFF hin. Und WALKHOFF erkannte auch bereits, daß es sich bei den von ZIEGLER aufgefundenen Cysten um Blutungscysten handeln kann.

Von den Cystenbildungen bei A. d.

Die von mir veröffentlichten Befunde erbringen den Nachweis, daß Cystenbildungen ebensowohl durch die reaktiven Abkapselungsvorgänge um Blutergüsse herum als auch durch derartige Vorgänge im Bereiche von verlagerten in die Markräume eingepfropften Splittertrümmern und Detritusmassen zur Entstehung kommen können. (Demonstration.)

Außer den demgemäß zu unterscheidenden Blut-,

Detritus- und Trümmercysten lassen sich nach ihrem Inhalt auch als Knorpelgeröllcysten zu bezeichnende Bildungen unterscheiden, zu deren Entstehung es kommt, indem die von Gebieten zerklüfteter Knorpelstrecken durch die Gelenkbewegungen abgetrennten und zwischen den Gelenkflächen in der Folge abgerollten Knorpelklümpchen in subchondrale oder auch in subperiostale Markräume hineingepreßt und eingepfropft werden. (Demonstration.) Es handelt sich dabei also um die Verlagerung mikroskopisch kleiner „Gelenkmäuse“ von der Art der aus wuchernden Knorpelzellen bestehenden hirsekorngroßen Knorpelstückchen, die C. O. WEBER seinerzeit „frei in Gelenken“ gefunden hat.

Die Gelegenheit zu den besagten Verlagerungen bieten besonders Auseinanderweichungen des Knorpelüberzuges der Randwülste im Bereiche von Einknikkungen und Einbiegungen, ferner auch die bei Abschleifungsstellen sich ergebenden Eröffnungen von Markräumen, weiters die durch Atrophie subperiostaler, bezw. subsynovialer Knochenrindengebiete ermöglichten Bloßlegungen von Markräumen. (Demonstration.)

Vereinzelte Funde von Erweichungshöhlen bei schleimiger Entartung jener Knorpelknötchen neuer Bildung, von denen noch im weiteren zu handeln ist, und die cystenähnlichen Absackungen von Synovialbuchten zwischen periostal entstandenen Knochenhöckern seien hier außerdem nebenbei angeführt, um die Möglichkeiten zu erschöpfen, die es bezüglich der Cystenbildung gibt. (Demonstration.)

Die regressiven Knochenveränderungen E. ZIEGLER'S als reaktiv und progressiv erwiesen.

Mit den Erklärungen, die sich für die Entstehung der ersterörterten Cysten-Bildungen gewinnen ließen, entfällt ein hauptsächliches Stützmoment für die von ZIEGLER der Arthritis deformans zugeschriebenen regressiven Knochenveränderungen. Im Gegensatze zu seinen einschlägigen Annahmen kommt den betreffenden Befunden durchwegs, sowohl was die angeführten Abkapselungs-

cysten anlangt, als auch bezüglich der kallösen Bildungen im Bereiche der angegebenen Zusammenhangsstörungen, die Bedeutung von reaktiven Vorgängen progressiven Charakters zu.

Im Bereiche solcher kallöser Gewebswucherungen finden sich begreiflicherweise, ähnlich wie bei dem unter sonstigen Bedingungen entstehenden Kallus, nicht nur Entwicklungen von nichtlamellös, von ungeordnet und geflechtartig gebautem, großzelligem Knochengewebe, das örtlich auch unvollständig und ungleichmäßig, körnig-krümelig verkalkt oder auch ganz kalklos angetroffen werden kann, sondern es lassen sich daneben die verschiedensten anderen kallösen Gewebsbildungen von schleimgewebigem Bau und die mannigfachsten örtlichen Uebergänge zwischen allen diesen neuentstandenen Bindesubstanzformen antreffen. (Demonstration.)

Daß es sich bei solchen Uebergängen um topische und nicht um genetische handelt, die mit E. ZIEGLER auf metaplastische Veränderungen des Knochens zu beziehen wären, entspricht einem Gedanken von allgemeiner Bedeutung, den V. v. EBNER bereits 1875 in seinen grundlegenden Untersuchungen („Ueber den feineren Bau der Knochensubstanz") geäußert hat, und den ich selbst, und zwar schon damals gegen die uns hier wieder beschäftigenden ZIEGLER'schen Anschauungen, in meinen ersten einschlägigen Veröffentlichungen („Ueber die lakunäre Resorption in erkrankten Knochen", 1881, und „Ueber die Ostoklastentheorie", 1883) zu Felde geführt habe.

Zur Widerlegung der regressiven Auffassung, die von ZIEGLER und seinen Anhängern den erörterten Befunden der Arthritis deformans gegeben wurde, kommt außerdem auch alles das in Betracht, was ich in meinen erwähnten ersten Arbeiten und besonders in meinen 1885 veröffentlichten Untersuchungen über Osteomalacie und

Rachitis gegen die halisteretische Deutung körnig-krümelig verkalkter oder in kalklosem Zustande anzutreffender Knochenstellen geltend machte.

Hier wäre auch noch hervorzuheben, daß auf die Umstände, die ZIEGLER zugunsten seiner Anschauung von dem osteogenen Ursprung der A. d. verwertete, nämlich auf das subchondrale Vorkommen der besagten auffälligen Befunde im Bereiche der Gelenkkörper, „ohne daß sie ihres Knorpelüberzuges beraubt wären", ein aufklärendes Licht auch durch die Befunde geworfen wird, die sich bei Fortsetzung der Untersuchungen in dem Falle L ergaben.

In diesem Falle (siehe Punkt 3 der Ergebnisse meiner im Vorjahre veröffentlichten Abhandlung) ließen sich nämlich neben den Befunden traumatischer Knorpelusurierung auch Knorpelanschwellungshöcker antreffen, deren Ausbildung einesteils durch in der Tiefe des Knorpels eingetretene degenerative Gewebsveränderung und -lockerung, andernteils durch, ebenfalls indirekt, ohne Beraubung des Knorpelüberzuges, in der Tiefe, aber im Knorpelknochengrenzgebiet und subchondral entstandene Auseinanderweichungen und Infraktionen traumatischen Ursprunges bedingt ist. (Demonstration.)

Um so mehr ist man daher verhalten, mit derartigen und subchondral einsetzenden Einwirkungen und mit ihren reaktiven Folgezuständen zu rechnen, wenn man die unter den Verhältnissen der A. d. ohne Beraubung des Knorpelüberzuges anzutreffenden mannigfachen Befunde zu erklären hat, die ZIEGLER als primäre regressive Knochenveränderungen deutete.

Widerlegung der Ansicht KIMURA'S von der pathogenetischen Bedeutung der Knocheninfraktionen und der Knochenatrophie für die A. d.

Im Anschlusse an diese Erörterungen habe ich auch hier zu betonen, daß erst durch die einschlägigen von mir veröffentlichten Befunde der Bestand von Infraktionen bei Arthritis deformans, den KIMURA aus gewissen unzutreffenden Vermutungen und aus Formveränderungen der Randwülste erschloß, nun tatsächlich nachgewiesen ist, aber nur als ein örtlich beschränktes Vorkommnis, das sich daher keineswegs im Sinne KIMURA'S für die Erklärung der Arthritis deformans an sich und im allgemeinen in Anspruch nehmen läßt.

Die Entstehung der für die Diagnose der Arthritis deformans unter allen Umständen

ausschlaggebenden Befunde ist nicht an das Auftreten von Infraktionen gebunden und ebenso auch nicht — entgegen der Ansicht KIMURA'S — an den Bestand atrophischer Knochenverhältnisse in den Gelenkgebieten. Es läßt sich ja zeigen und auch begreiflich finden, daß im Bereich hochgradiger Knochenatrophie die Arthritis deformans-Veränderungen fehlen können und daß diese auch anderseits ohne den Bestand atrophischer Knochenverhältnisse zur Ausbildung gelangen können. (Demonstration.)

Bei den theoretischen Erörterungen, die den Abschluß dieses Berichtes zu bilden haben, wird noch darauf zurückzukommen sein, daß aber bei alledem, gelegentlich und örtlich, und wohl besonders in den Fällen der senilen Arthritis deformans die Atrophie des Knochengerüstes der Gelenkenden für die Entstehung der hochgradigeren Arthritis deformans-Veränderungen von Belang sein kann.

Als nächste Aufgabe ist hier aber vor allem noch betreffs der von ZIEGLER seinerzeit aufgestellten regressiven Knochenveränderungen dasjenige nachzutragen, was die von ihm auf „Recartilaginescenz" des Knochens bezogenen sogenannten Enchondrombefunde anlangt.

Von den Knorpelknötchenbildungen bei A.d.

In mehreren der untersuchten hochgradigen Arthritis deformans-Fälle fanden sich Knorpelknötchen vor, die ganz den betreffenden Bildern ZIEGLER'S in seiner 1877 veröffentlichten Arbeit entsprechen, und zwar unter Umständen, die für sie ebenfalls die Erklärung in progressiven, nicht in regressiven Vorgängen suchen lassen. Die betreffenden Befunde drängen die Annahme auf, daß sich diese Knorpelknötchen aus embolisch verschleppten Knorpelzellen entwickeln, die von der unverkalkten Tiefenschicht des Gelenkknorpels herstammen und bei subchondral, bezw. im Bereiche der Knorpelknochengrenze eingetretenen Zusammenhangstörungen sowohl auf den Wege der perimyelären Lymphräume, entlang den Knochenflächen,

als auch in den perivaskulären Lymphbahnen der Markgefäße und auch innerhalb venöser Blutgefäße selbst zur Ansiedelung und proliferativen Weiterentwicklung gelangt sind. (Demonstration.)

Für die Beurteilung der Bedingungen, unter denen diese Knorpelknötchen entstehen, ist die Tatsache von Belang, daß ich sie nicht innerhalb von Markräumen antreffen konnte, die zum Gebiete der Schlifflächenstrecken gehören und ebenso auch nicht im Bereiche der mächtig entwickelten Randwulstbildungen, von denen ich vorhin die verschiedenen Abkapselungscysten gezeigt habe.

Solche Oertlichkeiten eignen sich augenscheinlich deshalb nicht zur Entstehung von Knorpelknötchen, weil es sich ja bei den unter diesen Umständen eingetretenen Verlagerungen und Einpfropfungen nicht bloß um aus den tiefsten Teilen des Knorpelüberzuges losgelöste, noch entwicklungsfähige Knorpel-Zellen handelt, sondern wohl hauptsächlich und mehr oder wenigstens zugleich um zerrissene oder zerriebene und dadurch nekrotisch gewordene Gewebsteile und um Detritus-Partikelchen, die als Fremdkörper in den Markräumen die Entstehung der verschiedenen reaktiven abkapselnden und die Räume dicht ausfüllenden Gewebswucherungen herbeiführen. Damit sind ungünstige Zirkulationsverhältnisse, im besonderen Beeinträchtigungen des Lumens der Lymph- und Blutbahnen gegeben, die eine embolische Verschleppung der in die subchondralen Markräume hineingelangten Knorpelzellen unmöglich machen.

Von den reaktiven Veränderungen der Resorption und Verdichtung in Abkapselungs- und Schliffgebieten.

Auch der weiteren reaktiven Veränderungen, zu denen es im Bereiche der verschiedenen Abkapselungsherde und der von Schlifflächen eröffneten Markräume kommt, wäre hier noch zu gedenken, und zwar zur Erklärung jener auffälligen Bilder der Porosität und der Verdichtung, die schon seit jeher und im besonderen an macerierten Präparaten die Aufmerksamkeit der Untersucher er-

regten und ihre Auffassungen vom Wesen der Arthritis deformans beeinflußten.

Es wird durch die gesteigerten Wirkungen lakunärer Knochenresorption im Bereiche der Abkapselungsvorgänge bei den verschiedenen erläuterten Cystenbildungen die Entstehung der löcherigen Poren begreiflich, die schon BELL und SMITH auffielen und die ADAMS geradezu als einen der anatomischen Charaktere der trockenen Knochenpräparate von Arthritis deformans bezeichnete, und es werden eben dadurch die unter den Veränderungen der Arthritis deformans vorherrschenden Erscheinungen von „trockenem, höhlenartigem interstitiellen Knochenschwunde“ erklärlich, in dem seinerzeit (z. B. von SCHOEMAN) das Primäre des ganzen Krankheits-Vorganges erblickt wurde.

Die Steigerung der Knochenresorption und der Knochenanbildung, die unter solchen Umständen in der Umgebung der cystischen Abkapselungsvorgänge und im Bereiche der in eröffneten Markräumen der Schlifflächen angeregten reaktiven Veränderungen eintritt, macht das Nebeneinandervorkommen von Knochenschwund und Knochenverdichtung verständlich, das überhaupt von jeher bei der Untersuchung der Arthritis deformans-Veränderungen auffiel, und das, gleichwie schon COLLES, auch SCHOEMAN besonders beachtete. Das Nebeneinander dieser Befunde gab auch für ROKITANSKY'S Auffassung der Arthritis deformans, derzufolge sie in einer primär an der spongiösen Substanz der Gelenkenden der Knochen auftretenden entzündlichen Osteoporose und in einer darauffolgenden Verdichtungsklerose bestehen sollte, die Grundlage ab.

Gleichwie diese eben besprochenen lassen sich auch alle sonstigen in ihrer reaktiven Natur erkannten Vorgänge, die im Bereiche der Knorpelknochengrenze, in den subchondralen Markräumen und in den von Schlifflächen aus eröffneten Markräumen im Gefolge der nachgewiesenen In-

fraktionen und Verlagerungen, Einpfropfungen und Verschleppungen platzgreifen können, zur Erklärung heranziehen für die auffällige „Coincidenz entgegengesetzter Phänomene", für die „Kombination von Knochenschwund und Knochenwucherung", die schon COLLES, ROKITANSKY, SCHOEMAN und BROCA, FOERSTER, VOLKMANN und WEICHSELBAUM hervorhoben.

Kombination reaktiver und progressiver Veränderungen mit Atrophiebefunden besonders in Schlifflächen- und Knorpelusur-Gebieten.

Mit der Erkenntnis der örtlichen Entstehungsbedingungen der bei der Arthritis deformans sich findenden verschiedenartigen reaktiven und progressiven Vorgänge wird es begreiflich, daß sich zugleich mit ihnen — ob sie unterhalb des noch in mehr oder minder verändertem Zustande erhalten gebliebenen Knorpelüberzuges oder nach Verlust desselben, sei es an Knorpelusurstellen, sei es an Schlifflächengebieten zu Ausbildung gelangt sind — nebenbei und im Gegensatze dazu, atrophische Befunde antreffen lassen, die ebensowohl durch das Senium als auch durch sonstige, zu Knochenatrophie führende Umstände, so zum Beispiel auch durch Inaktivität, veranlaßt sein können.

Was die Schlifflächen anlangt, so kommt überdies in Betracht, daß sie bei ihrer weiteren Ausbreitung auch das atrophische Gebälke von Randwulstgebieten in sich einbeziehen können. Es wird dadurch um so begreiflicher, daß sich — was WALKHOFF besonders auffiel — nicht nur sklerotische, sondern auch atrophische Schliffgebiete vorfinden. (Demonstration.)

Noch mehr an Verschiedenheiten ergaben die von mir aufgenommenen Befunde betreffs der Knorpelusurstellen.

Abgesehen von den schon dem freien Auge auffälligen, bezüglich Oertlichkeit, Ausbreitung, Tiefe und Begrenzung, zeigen sie Verschiedenheiten, je nach dem an ihnen die Anzeichen von Abscheuerungs- oder Resorptionsvorgängen am Knorpel überwiegen, ferner in Betreff des relativen Ueberwiegen der regressiven oder der proliferativen Ver-

änderungen, die sich in ihnen kombiniert vorfinden, und zwar in dem Maße, als es sich bei ihnen einesteils um primäre und dabei rein arthritische Usuren handelt, in deren Grundgebiet hinein die Ossifikation des Gelenkknorpels nicht sehr weit vorgreift (wie im Falle M) oder auch (in Einklang mit den Annahmen H. MEYER'S) buckelartige Vortreibungen zur Entstehung gebracht und der Abscheuerung preisgegeben hat (wie im Falle K, am medialen Knorren des linken Femur); anderenteils können arthritische Usuren vorliegen, die sich mit den Folgeveränderungen mechanisch oder traumatisch verursachter Zusammenhangstörungen vergesellschaften (wie im Falle H und K, und zwar am lateralen Knorren des linken Femur.) Außerdem können aber auch durch traumatische Einwirkungen bedingte Substanzverluste und Zusammenhangstörungen des Gelenkknorpels, bezw. der Knorpel-Knochengrenzgebiete nachweisbar sein, neben denen sich die Anzeichen sekundärer Arthritis deformans vorfinden (wie im Falle L und im Falle N). (Demonstration.)

Von der Einheitlichkeit der beschränkten und ausgebreiteten, der atrophischen und hypertrophischen Form der A. d.

Zieht man überdies in Betracht, daß sich, ebenso wie in den Fällen der auf Gebiete örtlicher Knorpelusuren beschränkten Arthritis deformans auch in allen den verschiedenen untersuchten Fällen von ausgebreiteter Arthritis deformans schon innerhalb des Knorpelüberzuges selbst degenerative und proliferative Knorpel-Veränderungen und die Vorgänge der vom Knochenmark aus vorgreifenden vaskulären Resorption und der mit ihr einhergehenden Knochen-Anbildung nebeneinander und untrennbar miteinander kombiniert vorfinden, so läßt sich feststellen, daß auf Grund der aufgenommenen Befunde keineswegs eine durchgreifende Trennung der Arthritis deformans in eine atrophische und hypertrophische oder in eine degenerative und hyperplastische Form der Autoren und auch nicht die Abscheidung eines sogenannten Malum senile von

der Arthritis deformans durchführbar und angezeigt erscheint. — Eine Auffassung, mit der auch die in letzter Zeit von BEITZKE veröffentlichten Untersuchungen sich in Einklang befinden, und derzufolge es sich bei diesen Formen der Arthritis deformans nicht um Unterschiede wesentlicher Natur, sondern um graduelle Abstufungen und um Kombinationen innerhalb eines seinem Entstehungs-Vorgange nach einheitlichen Prozesses handelt, der bei seinem chronischen Wesen und während seines wechselvollen Verlaufes die örtlich gegebenen Verschiedenheiten des anatomischen Baues und die Verschiedenheiten der funktionellen Beanspruchung und Abnutzung in seinen mannigfachen Befunden zur Geltung und zum Ausdruck gelangen läßt.

Ehe ich mich nun zur weiteren Begründung dieser Auffassung der Erörterung der Pathogenese der Arthritis deformans zuwende, sei noch der Bericht über die durchgeführten Untersuchungen nach anderer Richtung hin ergänzt.

Widerlegung der Auffassung der A. d. als einer Osteomalacie-Art.

So ist noch darauf hinzuweisen, daß die von mir aufgenommenen Befunde die in SCHUCHARDT'S Darlegungen zu Tage tretende Verquickung der Arthritis deformans mit der Osteomalacie widerlegen, die so weit geht, daß er sogar unter Rückkehr zu einem ursprünglichen Gedanken ROKITANSKY'S, der längst widerlegt ist und von ROKITANSKY selbst aufgegeben wurde, geradezu die Arthritis deformans als eine „Osteomalacia deformans epiphysaria“ bezeichnete.

Es ergaben sich in den veröffentlichten Befunden dafür Belege, daß es bei der Arthritis deformans unter Umständen durch das Unverkalktbleiben von Knochenanbildungen zur Entstehung von Bildern kommen kann, die an osteomalacische Knochenveränderung zu erinnern vermögen. Solche Befundstellen lassen jedoch ebensowenig wie auf die An-

nahme eines halisteretischen Knochenerweichungsvorganges überhaupt, auf die Aufstellung eines Osteomalcieprozesses bei Arthritis deformans verfallen, soferne man nur gebührendermaßen von den diagnostischen Merkmalen Kenntnis nimmt, die sich für die osteomalacische und für die rachitische Knochenveränderung in meinen erwähnten Arbeiten (insbesondere in meinen 1885 erschienenen Untersuchungen über Osteomalacie und Rachitis) ermittelt finden.

Eingeschaltete Bemerkungen über die Vorgänge der Knochenanbildung,-resorption u.-atrophie.

Die Veröffentlichung der bei A. d. aufgenommenen Befunde bot mir nebenbei gesagt auch Gelegenheit, die Ergebnisse, zu denen ich seinerzeit in Betreff der kalklosen Knochenanlagerungen und der Osteoblasten sowie bezüglich der lacunären Resorption und der Ostoklasten gelangte, in Erinnerung zu bringen und dieselben zugleich vor Entstellung zu wahren.

Die in den Arthritis deformans-Fällen sich darbietenden Befunde bestätigen völlig meine Auffassung vom Wesen der senilen Knochenatrophie, für die meine Untersuchungen nicht Steigerung der Resorptionsvorgänge, sondern Mangelhaftigkeit der zu ihrer Ausgleichung eben nicht ausreichenden Appositionsvorgänge und nebenbei und schließlich auch eine in der geringen Zahl und Seichtheit der Lacunen sich ausprägende Schwäche der Resorptionsvorgänge selbst als Eigentümlichkeit kennen lehrten.

Die veröffentlichten A. d.-Befunde rechtfertigen auch neuerdings meinen Widerspruch gegen die Annahme einer „glatten Resorption“ und ließen mich die Tatsachen hervorheben, welche gegen die von KIMURA und vor ihm schon von BARTH und MARCHAND vertretene Hypothese einer als „Substitution der Knochensubstanz“ bezeichneten sogenannten Art der Resorption vorliegen, Tatsachen, die der Wissenschaft bereits seit 1875 durch die Forschungen v. EBNER'S gesichert sind.

Meine Befunde bei A. d. belegen auch neuerdings die Beziehungen, die zwischen den Vorgängen der lacunären und der vasculären Resorption bestehen, und befinden sich darin mit meinen einschlägigen früheren Ermittlungen über die ostoklastische Funktion von Gefäßendothelien und über ihre Beteiligung an der Entstehung durchbohrender Gefäße in Uebereinstimmung.

Nach dieser Einschaltung erübrigt jetzt noch die Aufgabe, die berichteten Ergebnisse in Betreff der Fragen der Pathogenese zu überblicken, wobei sich auch Gelegenheit ergeben wird, der Aetiologie der Arthritis deformans näher zu treten.

Kritische Erörterung der verschiedenen Ansichten von der Pathogenese der A. d.

Es läßt sich hierbei ohneweiteres in dem Maße, als nun die Kenntnis der mikroskopischen Befunde und der örtlichen Entstehungsbedingungen sowohl bezüglich der verschiedenen Veränderungen bei ausgebreiteter und hochgradiger Arthritis deformans als auch bezüglich derjenigen bei beschränkter und geringgradiger und beginnender Arthritis deformans gefördert ist, ausschließen, daß in Vorstellungen humoraler Natur oder in der Aufstellung eines Causalnexus zwischen der Arthritis deformans und gewissen anderen Erkrankungen eine befriedigende Erklärung für den Entstehungsvorgang der Arthritis deformans zu gewinnen sei.

Anderseits haben die mikroskopischen Befunde auch nichts von einem Parallelismus zwischen den Arthritis deformans-Veränderungen und etwaigen als primär anzusehenden Gefäß-Veränderungen auffinden und verfolgen lassen.

Was sich in den Präparaten an Gefäßveränderungen antreffen ließ, erwies sich entweder völlig unabhängiger und selbständiger Natur und außer Zusammenhang mit den Arthritis deformans-Befunden oder war als Folgezustand der Zirkulationsstörungen gekennzeichnet, zu denen bei Ausbildung der schweren Veränderungen hochgradiger Arthritis deformans Anlaß gegeben ist.

Daß auf Grund der Befunde, die sich betreffs der Anfangsstadien primärer Arthritis deformans aufnehmen ließen, keineswegs für ihre Entstehung Nekrose des Knorpels oder des Knochens verantwortlich zu machen ist, wurde bereits vorhin im Verlaufe hervorgehoben. Ebenso wurde auch schon auf die Unmöglichkeit hingewiesen, die Nekrosebefunde, die sich etwa da oder dort im Bereiche

von Knorpelabscheuerungsstellen und von Knochenschlifffläche oder im besonderen am Inhalte der Detritus-, Trümmer- und Knorpelgeröll-Cysten darbieten, für die Pathogenese der Arthritis deformans im allgemeinen und an sich zu verwerten. Und demgemäß ist auch von vorneherein davon Abstand zu nehmen, die etwa unter experimentellen oder unter traumatischen Verhältnissen auftretenden mit Nekrosebefunden komplizierten Veränderungen zur Erklärung der unter natürlichen und nichttraumatischen Umständen entstehenden primären Arthritis deformans heranzuziehen.

Durch die vorausgegangenen Erörterungen und Demonstrationen wurde auch bereits ausführlich nachgewiesen, daß keine der Annahmen, denen zufolge die Arthritis deformans vom Knochen aus, durch seine angeblichen regressiven Veränderungen oder durch atrophische Knochenzustände und von deren Folgen aus zu erklären wäre, mit den Tatsachen in Einklang steht.

Die funktionelle Theorie der A. d.; ihre physiologischen u. anatomischen Grundlagen.

Nach Ablehnung aller dieser verschiedenen Erklärungsversuche erübrigt noch vor allem die besondere Aufgabe, eingehendere Erörterungen den Folgerungen zu widmen, die sich aus meinen Befunden und im Anschluß an die Anschauungen R. BENEKE'S zugunsten einer funktionellen Entstehungstheorie der Arthritis deformans ergeben. Der bedeutsamen Arbeit, in der R. BENEKE bereits 1896, und zwar im besonderen für die chronische deformierende Wirbelsäulenentzündung (Spondylitis deformans), diese seine Anschauungen begründete, wurde bisher nur seitens WALKHOFF'S und in E. KAUFMANN'S Lehrbuch Beachtung zuteil, obwohl dem ihr zugrunde liegenden funktionellen Gedanken sowohl in theoretischer als auch in praktischer Beziehung auf dem Gebiete der Arthritis deformans unverkennbar befruchtende Wirksamkeit zukommt.

Die Voraussetzung dieser funktionellen Theorie, die dahin geht, daß der Gelenkknorpel mittels seiner elastischen Eigenschaften das subchondrale Knochengerüst und dessen Markgewebe

und Gefäße gegen ungemilderte, unverteilte Uebertragung von Stoß-, Erschütterungs- und Druck-Einwirkungen bei den verschiedenen funktionellen Beanspruchungen der Gelenke schützt, gehört zu den wohlbegründeten Annahmen der Wissenschaft, die schon vor BENEKE Physiologen und Anatomen älterer und neuerer Zeit, so die Gebrüder WEBER, W. ROUX, W. HENKE und P. LESSHAFT vertraten und zu der sich auch R. FICK in seinem Handbuche bekennt.

Zur Unterstützung dieser Anschauung läßt sich auch anführen, was WEICHSELBAUM bezüglich der Veranlagung besonders funktionell beanspruchter Gelenkflächenstellen zu den verschiedenen senilen Veränderungen des Knorpels und damit zur Ausbildung von Arthritis deformans ermittelte.

Eine weitere Unterstützung für diese Theorie bieten auch die Versuche HULTKRANTZ' dar, insoferne sie in die funktionellen Leistungen des Gelenkknorpels, was die Verteilung der Druck- und Zugspannungen innerhalb desselben und die Möglichkeit ihrer Summierung in den Randteilen des Gelenkknorpels anlangt, Einblick gewähren.

Auch die durch LUBOSCH vertretenen Anschauungen, die er in Betreff der Abbrauchung des Gelenkknorpels und deren Ausgleichung unter physiologischen Verhältnissen darlegt, lassen sich sehr gut mit der funktionellen Theorie der A. d. in Einklang bringen.

Ihre besondere Bekräftigung findet sie aber gewiß in den Erfahrungen über die Arthritis deformans als Berufskrankheit.

Aetiologische Begründung der funktionellen Theorie der A. d.

Die Literatur bietet reichliche Belege dafür, daß die Arthritis deformans durch übermäßige Beanspruchung der Elastizität des Knorpels veranlaßt wird, so durch Einwirkung körperlicher Ueberanstrengung beim Heben schwerer Lasten, überhaupt bei schwerer Arbeit, die im Stehen oder in gebückter Körperhaltung verrichtet wird, ferner durch langanhaltende einseitige Belastung und auch durch an-

haltenden Gelenkdruck überhaupt, daher auch gegebenen Falles bei andauernder Bettlägerigkeit.

Auf derartige ursächliche Umstände machte schon BENEKE besonders aufmerksam, wobei er außer den im Berufsleben und Senium gegebenen Ernährungsstörungen des Knorpels auch diejenigen in Betracht zog, die als Folgen traumatischer Einwirkungen von der Jugend her zurück bleiben. Der Hinweis darauf, daß die Krankheit, die im Alter ihre Endstadien erreicht, schon in der Jugend begonnen und von da an sich langsam, lange Zeit mit mildem Verlaufe, weiterentwickelt haben kann, findet sich im übrigen auch schon bei WERNHER und bei SCHOEMAN und in neuester Zeit wieder bei KOENIG und bei NICHOLS und RICHARDSON.

Einschlägige Belege bieten weiters die Angaben und Fälle von SMITH und SCHOEMAN, ein Teil der Fälle STEMPEL'S und auch NICHOLS' und RICHARDSON'S dar, ferner die Mitteilungen v. BRUNN'S, KOENIG'S und LAUENSTEIN'S.

Ganz besonders ist endlich auf die Erfahrungen G. PREISER'S hinzuweisen, die sich auf die Häufigkeit der Arthritis deformans bei gewissen gewerblichen Berufen, so unter Scheuerfrauen, Bäckern und Schlossern beziehen, die ihre Arbeit bei Außenrotation der Füße und Spreizung der Beine zu verrichten haben. Letztere Tatsache, besonders aber auch die Veranlagung gewisser angeborener Gelenksanomalien zur Entstehung der Arthritis deformans, regten PREISER zur Aufstellung seiner statischen Theorie der Arthritis deformans an, die er zuletzt (in seinem Buche über die statischen Gelenkserkrankungen, 1911) dahin zusammenfaßte, daß das Verderbenbringende in der unter solchen Umständen von ihm angenommenen „Gelenkflächeninkongruenz" und in der daraufhin von ihm gefolgerten Entlastung und Entblößung der Randgebiete der Gelenkflächen zu erblicken sei.

Einwände gegen die statische Theorie der A. d.

Die Annahmen, von denen sich hiebei PREISER leiten ließ, sind, nebenbei bemerkt, mit manchen feststehenden Tatsachen nicht in Einklang zu bringen. Sie vermögen nicht die so häufig die Gelenkflächengrenze ringsherum umgreifenden Randwulstbildungen, im besonderen aber nicht die Befunde zu erklären, die die A. d. bei ihrer Beschränkung auf innere, von den Rändern entfernt liegende Gelenkflächengebiete, und zwar in Fällen zeigt, in denen es zu keinen Randwulstbildungen kommt. Zu erwägen ist auch, daß der Knorpel nicht unbedingt des Kontaktes mit Knorpel bedarf, um ungefährdet bestehen zu bleiben. SCHULIN schon machte in diesem Sinne (gegenüber C. HUETER) auf gewisse Gelenke aufmerksam, in denen die Ausdehnung der Knorpel-Flächen durchaus nicht immer der Exkursion der Bewegung entspricht; eine anatomische Tatsache, bereits angeführt bei HENLE und auch im Werke R. FICK'S.

Es kommt in gleichem Sinne auch in Betracht, daß keineswegs (entgegen den Voraussetzungen, von denen die widersprechenden Annahmen H. MEYER'S, C. HUETER'S, SAPPEY'S und auch R. FICK'S ausgehen) die uns hier wegen der A. d. interessierenden Verknöcherungs-Vorgänge im Gelenkknorpel durch Ruhestellung der Gelenke bedingt und herbeigeführt werden, was ja die Versuche belegen, die MOLL (und vor ihm schon C. REYHER und van HAREN NOMAN) bezüglich der Frage des anatomischen Zustandes der Gelenke bei ihrer andauernden Immobilisation durchführte.

Anzuführen sind weiters die Versuche und Befunde KROH'S, welche direkt ergaben, daß der Deformierungsprozeß keinmal auf das betreffende Gebiet der Druckentlastung beschränkt blieb auch nicht in Gestalt einer einfachen Belastungsdeformität zu Tage trat, wenn KROH Inkongruenz der Gelenkflächen künstlich herbeiführte. Bei den von PREISER vorausgesetzten statischen Veränderungen handelt es sich demnach, wie auch schon KROH erkannte, nur um eine aber gewiß bedeutsame Disposition zur Arthritis deformans; und daher erblickt auch KROH, in Annäherung an die funktionelle Theorie der A. d., das ausschlaggebende Moment in den „aus der Funktion resultierenden, dauernden, inneren, mechanischen Reizen".

Es steht mit den Anschauungen W. ROUX' und W. HENKE'S über die funktionellen Erhaltungsbedingungen und Wechselbeziehungen der knorpeligen und knöchernen

Anteile der Gelenkkörper in Einklang und ermöglicht eine befriedigende Auffassung der Arthritis deformans, wenn man davon ausgeht, daß es an mit normalem Gelenkknorpel überdeckten Gelenkkörpern weder an sich durch das Alter, physiologischerweise, noch durch Ruhestellung und Entlastung zu Verknöcherung des Gelenkknorpels kommt, sondern daß hiezu erst die Anregung gegeben ist, wenn sich durch einen veränderten, in Betreff seiner Elastizität gestörten Gelenkknorpel hindurch der Einfluß übermäßig gesteigerter und ins Pathologische abgeänderter Funktion auf das Zellen- und Gefäßleben innerhalb der subchondralen Markräume geltend macht.

Nicht auf den Mangel an Druckeinwirkungen, sondern auf die mangelnde Sicherung vor Druck-, bezw. Abscherungswirkungen ist es zu beziehen, daß unter den Verhältnissen der Arthritis deformans von den subchondralen Markräumen aus in den Gelenkknorpel vorgreifende Gefäß- und Knochenbildungen zustande kommen; es wird umgekehrt, wenn der Gelenkknorpel unter normalen Verhältnissen von derartigen Vorgängen verschont bleibt, dies nicht den bestehenden Druckwirkungen, sondern dem in der Elastizität des normalen Gelenkknorpels gegebenen Schutz der subchondralen Markräume vor Stoß-, Druck-, bezw. Scherwirkungen zuzuschreiben sein.

Bemerkungen über die Schmerzsymptome der A. d. vom Standpunkte der mikroskopischen Untersuchungsergebnisse aus.

Bei der hier vertretenen Auffassung und bei Berücksichtigung jener unter den aufgenommenen Befunden, die so deutlich auf den Kapseldruck hinweisen, der im Bereiche der Randwülste bei Arthritis deformans herrscht, werden gewisse ihrer Schmerzsymptome ebenfalls von den Verhältnissen der Gelenkkapselspannung aus erklärlich, ohne daß es nötig ist, die von PREISER angenommene Gelenkflächen-Inkongruenz zur Erklärung heranzuziehen.

Was die Symptomatologie der Arthritis deformans anlangt, wäre aber hier auch noch hervorzuheben, daß auch

für jene Anfälle von Schmerz und von Behinderung der Gelenksfunktion, die von jeher die Abgrenzung der Arthritis deformans-Leiden von neuralgischen und von rheumatischen und gichtischen Zuständen erschwerten, in den aufgenommenen Befunden eine befriedigende Erklärung sich darbietet; es braucht nur an die in den hochgradigen Arthritis deformans-Fällen gesammelten Erfahrungen über Einbiegungen und Einbrüche, über Verlagerungen und Einpfropfungen und an die dadurch bedingten verschiedenartigen reaktiven Veränderungen erinnert zu werden. Jedenfalls ist durch die verschiedenen einschlägigen Befunde — ich meine besonders die Trümmer-, Detritus- und Knorpelgeröllcysten, ferner die Knorpelknötchen-Bildungen — der Nachweis erbracht, daß (entgegen der Annahme von NICHOLS und RICHARDSON) nicht bloß freie Gelenkkörper, die eine zur mechanischen Obstruktion hinreichende Größe besitzen, für den Verlauf der Arthritis deformans-Fälle Bedeutung gewinnen.

Statistische Belege für die funktionelle Theorie der A. d. Schlußerläuterungen.

Es erübrigt nun noch, hier zugunsten der funktionellen Theorie der A. d. auch die wertvollen statistischen Ermittelungen anzuführen, die wir in jüngster Zeit BEITZKE auf pathologisch-anatomischem Gebiete verdanken. Ich hebe daraus hervor, was BEITZKE selbst als interessant bezeichnet und ätiologisch verwertet, daß bei seinen im ganzen auf 200 Leichen sich erstreckenden Untersuchungen von den (16) Arbeitern alle bis auf einen Gelenkveränderungen aufwiesen, während die (4) Näherinnen und Schneiderinnen sämtlich davon verschont waren. Auch BEITZKE'S Beobachtung, daß mit dem Lebensalter die Gelenkveränderungen ganz erheblich zunehmen, wäre hier anzuführen und bestätigt das in dieser Beziehung bereits Bekannte. Alles weist darauf hin, daß unter gewissen Berufsverhältnissen sowie mit der Lebensdauer die Gelegenheiten anwachsen zu den verschiedenen Einwirkungen und Ernährungsstörungen, die die Elastizität des Gelenkknorpels beeinträchtigen können, womit sich auch die Möglichkeit steigert, daß unter solchen Umständen im Sinne der funktionellen Theorie die subchondralen Knochengebiete in Mitleidenschaft gezogen werden. Letzteres tritt unter gewissen örtlichen Verhältnissen ausnahmsweise nicht ein; solche schon im vorausgehenden erwähnte Bezirke besonders mächtig entwickelter Verkalkungs-

regionen des Gelenkknorpels und besonders stark gebauter subchondraler Knochenrindengebiete, die trotz ausgesprochener Elastizitätsveränderungen ihres Knorpelüberzuges keine Gefäß- und Markraumbildungen in den kalklosen Gelenkknorpel vorgreifen lassen, sind mit den Annahmen der funktionellen Theorie gut vereinbar und, wie sich leicht erkennen läßt, geradezu als Bestätigung dafür verwertbar.

Die funktionelle Theorie rechnet im wesentlichen mit den indirekt im subchondralen Knochengewebe eintretenden reaktiven Wirkungen, wenn bei der Ausbildung von Veränderungen innerhalb der m. m. oberflächlichen Gelenkknorpel-Schichten Elastizitäts-Störungen zustande kommen, und stützt sich hiebei auf die schon bezüglich der Diagnose der Anfangsstadien der Arthritis deformans verwerteten Befunde, bei denen sich zwischen den Vaskularisations- und Ossifikationsbezirken des Knorpels und dessen m. m. oberflächlichen Veränderungsstrecken noch verschieden dicke Schichten unverändert erscheinenden Knorpelgewebes eingeschaltet zeigen (Demonstration); erst später beim Tiefergreifen der Knorpelveränderungen und bei zunehmender Bloßlegung der Knorpelknochengrenze gesellen sich dazu hier und in den Knochenmarkräumen direkt eingreifende Reizwirkungen.

Ebensowohl in diesem vorgeschrittenen als auch in den ersten Anfangsstadien der Arthritis deformans sind ihre Vorgänge augenscheinlich an das Zusammenwirken mehrfacher funktioneller und anatomischer Umstände gebunden. Es sind als solche nebst den zur Beeinträchtigung der Knorpelelastizität führenden Einwirkungen und Veränderungen auch Art und Maß der mechanischen und funktionellen Beanspruchung der betreffenden Gelenkgebiete und der Bau der bezüglichen Knochenknorpelgrenzstrecken und im besonderen die Ausbildung der Verkalkungsregion des Knorpels und der subchondralen Knochenrindenschichte von Belang.

In dieser Auffassung bietet sich, wie schon erwähnt wurde, die naheliegende Erklärung dafür, daß in so vor-

wiegendem Maße die Befunde von Arthritis deformans unter den Bedingungen seniler Ernährungsstörungen des Knorpels anzutreffen sind, unter denen sie entweder erst entsteht oder auch, auf Basis der von der Jugendzeit her bestehenden Anfangsstadien der Veränderung noch zu besonderer weiterer Ausbildung gelangen kann. Dabei werden die unter solchen Bedingungen gegebenen Falles bestehenden atrophischen Knochenverhältnisse zu folgenschwerer Bedeutung gelangen, sie werden das Vorgreifen der Resorption durch die Knochenknorpelgrenze hindurch begünstigen, erleichtern und damit auch die Vorgänge der Gefäß- und Knochenbildung innerhalb des Knorpels fördern und besondere Möglichkeit dazu darbieten, daß es an der Knorpelknochengrenze zu Einbiegungen und Einknickungen kommt.

Gerade unter der Herrschaft atrophischer Verhältnisse ergibt sich an gewissen Stellen, wie im Bereiche der Randwülste, der Knorpelusuren und der Schlifflächen und auch im Gebiete atrophisch eröffneter subperiostaler Markräume zu den verschiedenen mechanischen und traumatischen Einflüssen besondere Gelegenheit und damit auch, in ihrer Folge Gelegenheit zu Verlagerungen und Einpfropfungen von Gewebsdetritus, von Splittertrümmern und von Knorpelgeröll sowie auch zur embolischen Verschleppung von noch entwicklungsfähigen Knorpelzellen.

In diesem Sinne und mit diesem Anteil sind auch nach den Auffassungen der funktionellen Theorie der Arthritis deformans, und zwar im besonderen für die Ausbildung ihrer hochgradigen Veränderungen atrophische Knochenverhältnisse und Zusammenhangsstörungen an der Knochenknorpelgrenze von Belang. Bei alldem ist aber im Auge zu behalten, daß ja die höchstgradige subchondrale Knochenatrophie sich ohne oder bei sehr geringgradigen oder sehr beschränkten Arthritis deformans-Veränderungen (und auch ohne Infraktion) vorfinden kann,

und daß anderseits die ausgesprochenen Anzeichen abnorm gesteigerter Resorptions- und Knochenbildungsvorgänge im Bereiche der Knochenknorpelgrenze und darüber in den kalklosen Gelenkknorpel hinein nur anzutreffen sind, wenn es in den betreffenden Gebieten desselben zu die Knorpelelastizität beeinträchtigenden Ernährungsstörungen und Gewebsveränderungen gekommen ist.

Daß letztere die Vorbedingung zur Entstehung der Arthritis deformans abgeben, wird auch im besonderen durch die große Verbreitung der regressiven Veränderungen des Gelenkknorpels und durch die Nachweise belegt, die die Untersuchungen WEICHSELBAUM'S bezüglich der örtlichen Veranlagung gewisser Gelenkflächenbezirke zu diesen Veränderungen ergaben. Auch die Befunde, zu denen in letzter Zeit die Chirurgen (NICHOLS und RICHARDSON) bei Frühoperationen von Arthritis deformans-Fällen gelangten, sind in dieser Hinsicht zu verwerten; die erste und früheste Veränderung, und zwar degenerativer Natur sahen sie dabei in der „Fibrillation" des Knorpels gegeben.

Im Einklang mit den Ergebnissen meiner Befunde und in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen BENEKE'S und WALKHOFF'S wird somit unter allen Umständen bei der Aufstellung einer die Arthritis deformans erklärenden Theorie unter den pathogenetischen Momenten den Gelenkknorpelveränderungen jene Voranstellung zu gewähren sein, die ihnen bei Würdigung der Bedeutung der Knorpelelastizität und deren Störungen für das Zellenleben im Bereiche der subchondralen Markräume zukommt. Dadurch ist jedenfalls nicht nur dem theoretischen Verständnisse der im Verlaufe der Arthritis deformans sich ausbildenden verschiedenen Veränderungen und ganz besonders der Erkenntnis der Entstehungsweise ihrer geringgradigen und ihrer Anfangsstadien, sondern auch, vom praktischen Standpunkte aus, der Prophylaxe und der Therapie der Arthritis deformans gedient.

Studien

über

palaearktische Formiciden I.

Von

Prof. Dr. K. Wolf.

Studien über
palaearktische Formiciden I.

Von
Dr. Karl Wolf in Triest.

Über Monomorium Lameerei FOREL.

Die genauere Untersuchung einer kleinen Serie von Arbeiterinnen des *Monomorium (Holcomyrmex) Lameerei* FOREL, die mir Herr H. Stauder aus Biskra (Süd-Algerien, Mai 1912) brachte, hatte bezüglich der Skulptur des Kopfes ein auffälliges Ergebnis.

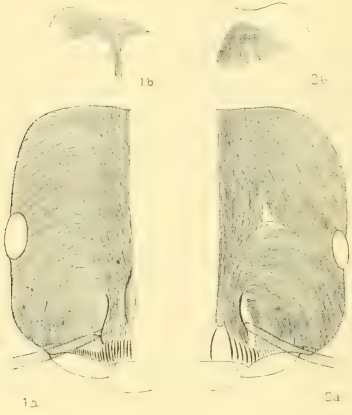
Die Anordnung der feinen Streifen der Kopfoberseite folgt zwar bei meinen Exemplaren der von FOREL *) gegebenen Beschreibung soweit, daß sie sich mehr oder weniger ungezwungen auf dieselbe beziehen lassen.

Jedoch erreichen die Streifen bei verschiedenen Exemplaren eine der Orginalbeschreibung so ziemlich entsprechende Lage auf zwei ganz verschiedene Anordnungsweisen, die ich in Fig. 1 und 2 darstelle.

Bei der Streifenanordnung nach Fig. 1 bieten die Streifen im allgemeinen das Bild eines einheitlichen Büschels, dessen Mitte gerade zum Hinterhaupt zieht und dort zu querem Verlaufe umbiegt (Fig. 1 b), während die seitlichen Streifen nach vorn umbiegen.

*) FOREL, Les fourmis du Sahara algérien. Ann. soc. ent. Belg. 46, 1902, 150: „Les stries sont transversales sur le thorax et un peu plus grossières sur le métanotum. Sur la tête elles sont longitudinales au milieu et de côté, mais elles divergent à l'occiput où elles deviennent transversales. De l'oeil à l'occiput, elles sont obliques et contournées, autour des fossettes antennaires arquées."

Ganz anders ist die Streifenanordnung bei den Exemplaren nach Fig. 2. Die mittleren Streifen ziehen, indem das Bündel in der Mitte des Kopfes etwas ausgebaucht ist, zum Hinterhaupt, wo sie sie zwar zu querem Verlaufe umbiegen, aber bald in der glatten Okzipitalfläche verschwinden (Fig. 2 b). Ein seitlicher Teil des Büschels biegt, wie bei Fig. 1 seitwärts um die Antennalgrube nach vorne. Diese Streifen nehmen den Raum bis etwa zum Vorderrande des Auges ein. Durch diese Anordnung bleibt ein



Figur 1. Figur 2.

Fig. 1. *Monom. Lameerei* Forel. Fig. 2. var. *Stauderi*. m.

bedeutender Teil der Kopfoberseite, nämlich vom Auge bis zu den Hinterecken des Kopfes für ein zweites System feiner Bogenstreifen frei. Diese verlaufen konzentrisch um die Kopfhinterecken, so daß zwischen ihnen, den Längsstreifen und den um die Antennalgrube ziehenden Bogenstreifen, ziemlich in der Längenmitte des Kopfes, oberhalb der Augen ein kleines dreieckiges Feld sich ergibt. Dieses ist bald spiegelglatt und glänzend, bald im Sinne der es begrenzenden Streifen fein gerunzelt.

Bei den Exemplaren nach Fig. 1 ist durch eine zarte Querfurche ein Stirnfeld, auf welches sich die Streifen des Klypeus fortsetzen, abgegrenzt. Hinter ihm ist eine kleine glatte Stirnrinne. Bei den ♀♀ nach Fig 2 fehlt die Querfurche, dagegen findet sich zwischen den hier etwas gröberen Längsstreifen des Klypeus eine mediane Längsfurche, die nur undeutlich gestreift oder schwach und unregelmäßig gerunzelt ist. Die Stirnrinne beginnt mit einer tiefen, nach vorne scharf rund abgegrenzten Grube und setzt sich nach hinten als schmale glatte Furche zwischen den innersten Längsstreifen fort.

Auch die Kopfform ist verschieden. Die Exemplare nach dem zweiten Typus des Streifenverlaufs haben durchwegs einen etwas breiteren Kopf, der überdies hinten ein wenig tiefer ausgeschnitten ist.

In Bezug auf Gestalt, Größe, Färbung und Behaarung sind mir keine Unterschiede zwischen den beiden Formen aufgefallen.

Wenn sich nun auch beide Arten des Streifenverlaufes auf die Originaldiagnose beziehen lassen, so schien mir doch die nach Fig. 1 der zitierten Beschreibung genauer zu entsprechen.

Ich habe Herrn Prof. Dr. A. Forel diese Frage vorgelegt, in der Meinung, die eine der beiden Formen sei als neu zu betrachten. Ich bekam zwar in Bezug auf die Übereinstimmung einer der beiden oben beschriebenen und abgebildeten Formen mit der Type keine Auskunft, auch zeigte sich Herr Prof. Dr. A. Forel nicht geneigt, mir seine zum Vergleiche erbetene Type zu leihen, dagegen hatte er die Liebenswürdigkeit, mir eine andere, für die Auffassung der vorliegenden Beobachtung wichtige Aufklärung zu geben. Er schrieb mir: „. . . . . daß derartige kleine Skulpturvariationen bei Holcomyrmex u. a. nicht einmal einen besonderen Varietäten-, geschweige Artnamen verdienen. Ich habe sogar viel größere, als Sie zeichnen, aus den gleichen Kolonien gesehen. — Aber Sie zeichnen

den Kopf der einen Form viel breiter, als den anderen; dann wäre es anders."

Da ich nur mein eigenes, ziemlich geringfügiges Material, sowie — durch die Güte des Herrn Prof. Dr. C. Emery — zwei ♀ aus Kairuan, die beide mit Fig. 2 übereinstimmen, kenne, bin ich nicht in der Lage, mir darüber ein abschließendes Urteil zu bilden, zumal ich nichts über die Umstände weiß, unter welchen meine Exemplare gefangen wurden.

Sollten tatsächlich Individuen mit derart verschieden angelegtem Streifenverlauf am Kopfe, wie bei meinen zwei Formen, in demselben Neste sich finden, bezw. Geschwister sein, so wäre es jedenfalls als ein sehr merkwürdiger Fall von Dimorphismus zu betrachten, solange nicht Übergangsformen zwischen den beiden Typen der Streifenanordnung bekannt werden. Vorläufig kann ich mir übrigens kaum vorstellen, wie solche Übergänge aussehen sollten.

Ich halte es daher derzeit für gerechtfertigt, jene der beiden Formen, die — nach der Originaldiagnose zu schließen — von der Type des *Monomorium Lameerei* FOREL abzuweichen scheint (Fig. 2), als Skulpturvarietät: ***Stauderi*** n. var. zu benennen.

Sollte sich aber herausstellen, daß die zwei Formen doch nicht in demselben Neste leben, so wären sie als Spezies von einander zu trennen.

Aphaenogaster sardoa MAYR var. ***longispina*** n. var.

♀. Unterscheidet sich von der typischen Form, von welcher ich durch die Güte des Herrn Prof. Dr. C. Emery ein Exemplar von 5 mm Länge, mit der Fundortsbezeichnung „Algerien" besitze, sowie von mehreren Arbeiterinnen von 5·5—6·3 mm Länge, die Herr H. Stauder für mich in Bone (Algerien: 20. 4. 1911) sammelte, durch folgende Merkmale:

Der Kopf ist bei annähernd gleicher Länge merklich breiter.

	Länge des Kopfes	Breite des Kopfes (unmittelbar vor den Augen gemessen)	Verhältnis der Kopfbreite (b) zur Kopflänge (l)
Bone (f. typ.)	1·373 mm	1·037 mm	b : l = 0·755 : 1
Biskra (var. longispina m.)	1·386 mm	1·091 mm	b : l = 0·789 : 1

Die Kopfseiten sind hinter den Augen weniger konvergent aber stärker abgerundet als bei der typ. Form, wo sie in flacherem Bogen verlaufen, aber von den Augen an stärker konvergieren. Ferner zeigt der Kopf ebenso wie das ganze Tier eine etwas gröbere Skulptur, insbesondere sind die Längsrunzeln ein wenig deutlicher ausgeprägt.

Auffällig ist die erheblich dunklere Färbung: Kopf, Thorax und Stielchen sind rostbraun, Gaster braun, an der Basis rostbraun.

Im Profil des Stielchens treten nur geringfügige Unterschiede auf, die aus den Abbildungen ersichtlich sind.

Dagegen ist die neue Form durch die Bewehrung ihres Epinotums ausgezeichnet. Dieses trägt bei der typ. Form ziemlich kurze, zahnartige, allmählich zugespitzte Dornen, bei var. *longispina* m. dagegen beträchtlich längere, die vom Grunde an ziemlich gleichmäßig dünn bis zur Spitze verlaufen (Fig. 3a, 3b und 4).

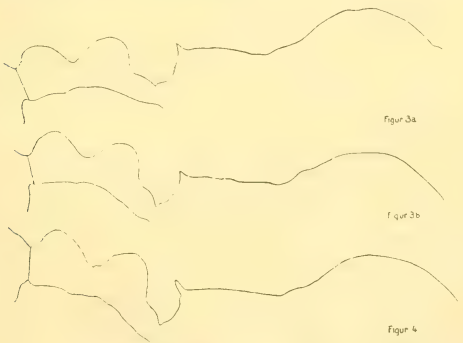


Fig. 3: a *Aph. sardoa* Mayr aus „Algerien“; b desgl. aus Bone
Fig. 4: *Aph. sardoa* var. *longispina* m. aus Biskra.

Aphaenogaster ovaticeps EMERY ssp. ***mülleriana*** **n. subsp.**

♀. Bedeutend dunkler gefärbt als die ♀ der typ. Form: dunkelbraun, Gaster schwarzbraun (an der Basis etwas durchscheinend).

Die Punktierung des Kopfes ist oben und an den Seiten erheblich feiner als bei *ovaticeps* s. str., hinten, in der Nähe des Gelenkrandes verflachen die Punkte, so daß das Tegument nur mehr retikuliert erscheint; ohne deutliche Runzeln, nur an den Wangen und oberhalb der Augen sind einige (netzig verbundene) Längsrunzeln sichtbar. Das Pronotum ist fast glatt und nur äußerst fein retikuliert, die Netzmaschen sind ziemlich regelmäßig sechsseitig; die Skulptur des Meso- und des Epinotums stimmt mit der des Typus ziemlich überein. Die Skulptur der Stielchenglieder ist etwas gröber als die des Pronotums. Die Gaster ist bei beiden Formen an der Basis regelmäßig, weiter rückwärts lückenhaft retikuliert.

Auffällig ist der Unterschied im Glanz. Der Kopf zeigt, besonders gegen den Gelenkrand zu, bei *ovaticeps mülleriana* einen viel lebhafteren Glanz als bei *ovaticeps f. typ.*, desgleichen ist bei der neuen Form die Pronotumscheibe und die Gaster glänzend.

Das Tier ist am ganzen Körper und insbesondere an der Gaster reichlicher mit abstehenden Haaren besetzt, die überdies etwas länger sind, als bei der typischen Unterart.

Der Kopf von *ovaticeps mülleriana* ist etwas breiter.

	Länge des Kopfes (ohne d. Mandibeln)	Breite des Kopfes (in Augenhöhe)	Verhältnis der Breite (b) zur Länge (l)
ovaticeps ovaticeps (Type!)	1·200 mm	0·905 mm	b : l = 0·755 : 1
ovaticeps mülleriana	1·250 mm	0·958 mm	b : l = 0·766 : 1

In der Körpergestalt fällt an der neuen Form das Profil des Thorax und des Stielchens auf (Fig. 5 und 6).

Bei *ovaticeps ovaticeps* ist die Pronotumscheibe etwas flacher, die Promesonotalsutur deutlich vertieft; bei *ovaticeps mülleriana* erscheint die Pronotumscheibe und das Mesonotum mehr gleichmäßig gewölbt und die Sutur seichter, das Mesonotum weniger vorspringend. Die Epinotumzähne sind bei *ovaticeps mülleriana* kürzer (nur um weniges mehr als halb so lang) als bei *ovaticeps ovaticeps,* dabei nicht dornförmig, sondern eher dreieckig. Der Petiolus und der Postpetiolus sind bei subsp. *mülleriana* höher, besonders der letztere von dem der typischen Form durch einen höheren Knoten wohl unterschieden. — Auf einen Unterschied in der Länge des Fühlerschaftes machte

Figur 5. Figur 6.

Fig. 5. Epinotum u. Stielchen von *Aph. ovaticeps ovaticeps* Emery.

Fig. 6. Desgl. von *Aph. ovaticeps mülleriana* m.

mich Herr Prof. Dr. C. Emery aufmerksam. Sie beträgt bei *ovaticeps mülleriana* 1·569 mm, bei *ovaticeps ovaticeps:* „ungefähr ebensoviel; da aber der Kopf der typischen ♀ nicht nur etwas schmäler, sondern auch etwas kürzer ist, folgt, daß der zurückgeschlagene Skapus bei dieser den Kopf stärker überragt; er ist im Verhältnis zum Kopf länger als bei der neuen subspezies". [Emery i. l.]

Mein Freund Dr. Josef Müller, dem ich diese interessante Form widme, fing die einzige mir bisher bekannte ♀ derselben in meiner Gegenwart an einer Mauer des Schlosses Miramar bei Triest (22. 5. 1913; in meiner Sammlung). Herrn Prof. Dr. C. Emery in Bologna, welcher mir seine Type (Unikum!) zum Vergleiche lieh, bin ich für diese außerordentliche Güte zu lebhaftestem Danke verpflichtet.

Von dieser seltenen Art waren bisher ♀ und ♂ aus Genua. ♀ und ♂ aus Albanien (Prevesa bezw. Pindus) bekannt. Bei dem Umstande, daß die Flügel der albanesischen ♂♂ gelblich, die der ligurischen aber farblos sind, ferner der Thorax kleine Unterschiede zeigt [1]) und auf Grund der Tatsache, das die Adria der Verbreitung vieler aus den östlichen Schöpfungszentren eingewanderter Ameisen eine unüberwindliche Schranke entgegensetzte [2]), lag die Vermutung nahe, daß die ostadriatischen (albanesischen) Exemplare einer eigenen Form angehörten, weshalb EMERY die ligurische Form als Typus der Art erklärte. Solange indes keine albanesische ♀ bekannt war, ließ sich natürlich eine Entscheidung nicht treffen. Ich glaube nun annehmen zu dürfen, daß mit dem für die ♀ erbrachten Nachweise einer eigenen ostadriatischen Form eine genügende Basis geschaffen ist, um jene albanesischen ♀♀ und ♂♂ ebenfalls von *Aph. ovaticeps ovaticeps* EMERY abzutrennen und sie zu der neuen subspez. *mülleriana* m. zu stellen.[*])

Formica exsecta NYL.

Von dieser Ameise sammelte E. Pretner auf der Kobiljaglava im mittleren Isonzotale einige ♀♀, die ich bei

[1]) EMERY C., Öfvers. af Finska vet. Soc. Förh. Vol. 20, 1908, (13).

EMERY C., Beiträge zur Monographie der Formiciden des palaearktischen Faunengebietes. Deutsche ent. Zeitschr. 1908, 324.

[2]) EMERY C., Der Wanderzug der Steppen- und Wüstenameisen von Zentralasien nach Südeuropa und Nordafrika. Zoolog. Jahrb.; Suppl. XV, 1. Bd., 1912, 95 f.

EMERY C., Le origini e le migrazioni della fauna mirmecologica di Europa. Rendiconto delle Sessioni della R. Accademia delle Scienze dell'istituto di Bologna; Anno accademico 1912—1913; pag. 29 f. (Separ. 1913).

[*]) Anm. bei der Korrektur: Prof. C. Emery, dem ich das Tier sowie das Manuskript zur vorliegenden Mitteilung vorgelegt hatte, ist dieser Ansicht beigetreten:

EMERY C., in: Entomol. Mitteil. III, 1914, Nr. 5, pag. 156.

keiner der in Prof. Emery's Monographie[1]) beschriebenen Formen unterzubringen vermochte. Um mehr Material untersuchen zu können, suchte ich nach weiteren Vertretern der Art in den julischen Alpen, und fand sie bei der Tolstec-Alm im Triglavgebiet (3. 7. 1913) in zirka 1800 m Höhe.*)

Überraschenderweise stimmen die ♀♀ aus diesen zwei so nahe bei einander gelegenen Fundorten gar nicht gut überein.

Auch der Vergleich mit *exsecta*-Arbeiterinnen aus Tirol brachte keine Aufklärung.**)

Weiteres Material verdanke ich der beispiellosen Liberalität des Herrn Prof. Dr. C. Emery in Bologna, der mich durch Überlassung einiger Exemplare aus Norwegen, sowie je einer Serie von ♀♀ aus dem Schweizer Jura und aus Abetone in Italien (var. *etrusca* EMERY) zu herzlichem Danke verpflichtete, dem ich hier aufrichtigen Ausdruck gebe.***)

[1]) EMERY C., Beiträge zur Monographie der Formiciden des palaearktischen Faunengebietes. D. ent. Z. 1909, 189 f.

*) Das Nest hatte die Form eines steilen Kegelstumpfes von etwa 30 cm Durchmesser an der Basis, war oben ganz eben und an den Seiten mit kurzem Grase bewachsen. Das Nestmaterial war pflanzlicher Detritus mit Erde vermengt. — Ich konnte aus dem Neste eine Anzahl ♀♀, aber leider keine Geschlechtstiere erhalten.

**) Diese stammen aus einem Neste, das ich (22. 7. 1913) bei der Adolf Pichler-Hütte im Senderstale bei Innsbruck in zirka 1900 m Höhe fand. Dieses sehr volkarme Nest war in einem morschen Strunke von Pinus Cembra angelegt und ebenfalls sehr erdig. Auch in diesem Neste konnte ich nur ♀♀ erbeuten.

***) Ich fühle mich verpflichtet, an dieser Stelle auch meines hochverehrten Lehrers, Herrn Prof. Dr. K. W. v. Dalla-Torre in Dankbarkeit zu gedenken, der mich nicht nur durch seine wertvollen Ratschläge gefördert, sondern mir auch in wahrhaft hochherziger Weise aus seinen reichen hymenopterologischen Literaturschätzen ungemein zahlreiche myrmekologische Abhandlungen zur Verfügung stellte.

Zwei Erscheinungen sind mir bei vergleichender Untersuchung dieses Materials besonders aufgefallen: 1. die enorme Verschiedenheit der aus demselben Neste stammenden Individuen (am größten bei denen von der Adolf Pichler-Hütte in Tirol und bei denen aus dem Schweizer Jura) und 2. die mangelnde Übereinstimmung der Formen aus eng benachbarten Fundorten (Kobiljaglava — Tolstec-Alm), der wieder eine gewisse Ähnlichkeit der von weit auseinanderliegenden Ländern stammenden (Tirol — Norwegen) gegenübersteht. Ich verkenne nicht, daß mein Material für eine Behandlung der zweiten Angelegenheit ganz unzureichend ist und beschränke mich vorläufig auf eine Beschreibung der mir vorliegenden Formen. Ich muß mir dabei auch versagen, sie — die var. *etrusca* EMERY natürlich ausgenommen — zu benennen oder ihre Beziehungen zu den in der Literatur [1]) vorliegenden Beschreibungen zu erörtern, da ich hoffe, daß es bei Untersuchung eines umfangreicheren Materials aus einem viel dichteren Netze von Fundorten gelingen werde, völlige Klarheit über diese offensichtlich stark variierende Art zu erhalten.

Die Unterschiede, denen ich besonderes Augenmerk zuwandte, betreffen die Größe und Färbung der Tiere, das Profil des Promesonotums und des Epinotums sowie den Ausschnitt der Petiolusschuppe. Ich gebe beistehend Umrißskizzen des Thorax und der Petiolusschuppe von ♀♀

---

[1]) *Formica exsecta* NYLANDER, Acta soc. sc. Fenn. II, 3, 1846, 909; T. 18, fig. 20.

Formica exsecta NYLANDER, Acta soc. sc. Fenn. III, 1, 1849, 27.

Formica exsecta var. *rubens* FOREL, Denkschr. Schweiz. Ges. Naturw. XXVI, 1874, 51 (Fourm. Suisse).

Formica exsecta var. *etrusca* EMERY, l. c. p. 191.

Die übrigen Formen:

Formica exsecta pressilabris NYL.

" " " var. *foreli* EMERY.

" " " var. *exsecto pressilabris* FOREL.

" " " var. *rufomaculata* RUZSKY.

" " *suecica* ADLERZ; s. bei EMERY l. c. p. 191—193.

der sechs Fundorte, alle bei gleicher Vergrößerung gezeichnet (Fig. 7—18).[1])

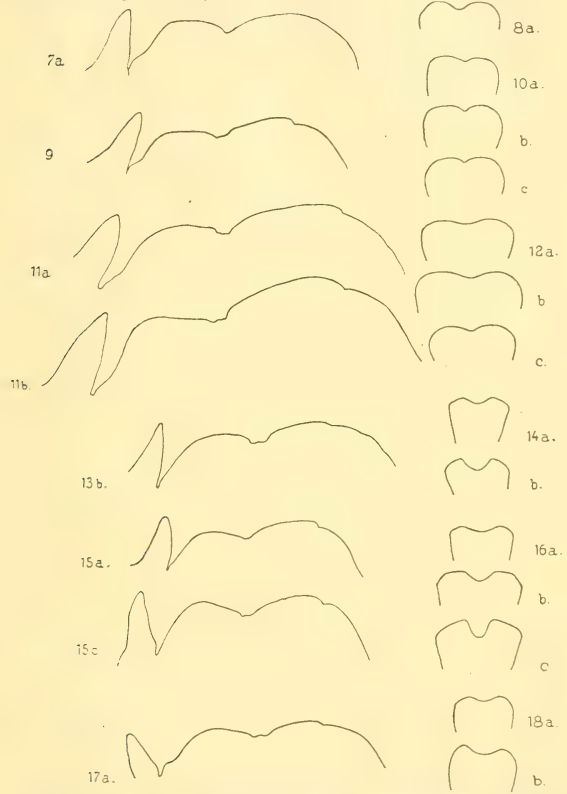


Fig. 7-18: Thoraxumrisse und Schuppen der *Formica exsecta* — Formen von: 7, 8 Kobiljaglava; 9, 10 Tolstec Alm; 11, 12 Abetone; 13, 14 Oilo (Norwegen); 15, 16 Senderstal (Tirol); 17, 18 Schweizer Jura.

[1]) Die Buchstaben (a, b, c) beziehen sich auf die in meiner Sammlung befindlichen, hier abgebildeten Individuen und sind beigesetzt, um ersichtlich zu machen, zu welchen der Thoraxumrisse die Skizzen der Schuppen gehören.

1. Kobiljaglava im Isonzotal (Julische Alpen).

♀. 6·5 mm. Kopf (ohne die Mandibeln) 1·52 mm lang und (unmittelbar vor den Augen) 1·49 mm breit.

Scheitel, Hinterhaupt und Gaster braunschwarz, Thorax und Beine dunkelrostrot, Pronotum ohne oder mit kaum merklichem braunem Fleck.

Mesonotum im Profil nicht vorspringend, Grenze zwischen Pro- und Mesonotum nicht deutlich vertieft: Promesonotum lang und flachgewölbt. Epinotum der Anlage nach stumpfwinklig, ziemlich stark abgerundet (Fig. 7).

Schuppe mit abgerundeten Ecken, in gleichmäßigem Bogen ausgeschnitten (Fig. 8).

2. Tolstec-Alm am Triglav (Julische Alpen).

♀. 6—6·5 mm; Kopf 1·41—1·49 mm lang, 1·33—1·44 mm breit.

Färbung wie bei Voriger, aber die Beine dunkler braun, Fleck auf der Pronotumscheibe zwar nicht viel dunkler, aber etwas deutlicher und größer.

Mesonotum vorspringend, Promesonotalsutur winkelig eingesenkt (Fig. 9). Epinotum wie bei Voriger.

Schuppe mit regelmäßig abgerundeten Ecken, nur wenig und ganz schmal eingeschnitten (Fig. 10a—c).

3. Abetone (Italien).

Die ♀♀ von der Tolstec-Alm schließen sich unter allen mir vorliegenden noch am engsten an eine sicher bekannte Form an, nämlich an *Formica exsecta exsecta* NYL. var. *etrusca* EMERY aus Abetone (Fig. 11a, b und 12a—c).

Diese Übereinstimmung bezieht sich auf das Profil des Thorax und die Gestalt und den Ausschnitt der Schuppe. Jedoch ist die var. *etrusca* größer, da sie gut 7 mm Länge erreicht; der Kopf mißt 1·47—1·68 mm in der Länge, die Breite beträgt: 1·45—1·60 mm.

Der ganze Thorax ist gestreckter und insbesondere das Promesonotum flacher gewölbt. Auch die Schuppe ist größer und vor allem oben breiter.

Ferner ist die Färbung abweichend. Die mir vorliegenden ♀♀ der var. *etrusca* EMERY sind viel heller als alle anderen, der Gegensatz in der Färbung des Thorax gegenüber dem Kopf und der Gaster ist viel geringer, der ganze Farbton mehr bräunlich, und insbesondere der bei den anderen Formen stets rostrote Thorax entschieden eher hellbraun gefärbt. Kopf und Gaster können als rotbraun bezeichnet werden. Pronotumfleck fast unkenntlich.

4. Oilo (Norwegen).

♀. Diese Form ist ziemlich klein, 5—6 mm lang. Kopf 1·20—1·31 mm lang, 1·12—1·20 mm breit.

Färbung wie bei den Stücken von der Kobiljaglava (1.), nur Thorax und Beine heller rostrot. Pronotumfleck der Ausdehnung nach wie bei den ♀♀ von der Tolstec-Alm (2.), bald ziemlich deutlich, bald kaum erkennbar.

Promesonotum wie bei der Form von der Kobiljaglava, aber die Sutur etwas deutlicher, Epinotum stark verrundet (Fig. 13 b).

Schuppe keilförmig, Ecken wenig abgerundet, Ausschnitt von den Seitenteilen des oberen Randes + scharf abgesetzt, von wechselnder Tiefe (Fig. 14 a, b).

5. Adolf Pichler-Hütte im Senderstale bei Innsbruck.

♀. 5·5—6·5 mm. Kopf 1·44—1·47 mm lang, 1·39—1·45 mm breit (bei 1 Exemplar: 1·33 und 1·31).

Kopf mit Ausnahme der rotbraunen Wangen und Mandibeln und des dunkelrotbraunen Klypeus braunschwarz; Thorax und Stielchen dunkelrostrot, Gaster braunschwarz. Pronotumfleck deutlich, dunkelbraun.

Mesonotum vorspringend, Sutur winkelig vertieft; Promesonotum kurz und hochgewölbt. Epinotum meist nahezu rechtwinklig, wenig abgerundet (Fig. 15 a, c).

Oberer Rand der Schuppe, ähnlich wie bei den Stücken aus Norwegen flachbogig, gegen die Seitenränder winkelig abgesetzt, die Winkel wenig verrundet. Ausschnitt bald seichter, bald tiefer, stets aber vom oberen Schuppenrand winkelig abgesetzt (Fig. 16 a—c).

Der Winkel zwischen der oralen und der kaudalen Fläche des Epinotums schwankt in der Regel zwischen 99° und 110°. Nur ein einziges Exemplar wies einen größeren Winkel (123°) auf; dieses hatte zugleich den seichtesten Ausschnitt der Petiolusschuppe (Fig. 15 a und 16 a). Das Exemplar mit dem kleinsten Epinotumwinkel hatte auch die am tiefsten ausgeschnittene Schuppe (Fig. 15 c und 16 c). Die übrigen Exemplare nehmen sowohl hinsichtlich des Epinotumwinkels als des Schuppen-Ausschnittes eine Mittelstellung ein (Fig. 16 b). Wir gehen wohl nicht fehl, wenn wir diese gegenseitige Abhängigkeit als eine Einrichtung auffassen, welche bei allen Individuen, ungeachtet der enormen Variabilität der in Rede stehenden Teile, das Einhalten gleicher Beugungsgrenzen herbeiführt.

6. Schweizer Jura.

♀. 4·5—5·8 mm. Kopf 1·33—1·36 mm lang, 1·20—1·24 mm breit (beim kleinsten Exemplar 1·17 lang, 1·07 breit.)

Im ganzen etwas heller als die tiroler, aber dunkler als die etrurischen Stücke; Scheitel, Hinterhaupt und Gaster dunkelbraun. Vorderkopf und Wangen hellbraun. Thorax rostfarben, aber nicht mit so ausgesprochen rotem Stich wie Vorige. Pronotumfleck bald deutlich, bald unmerklich, stets schwächer als bei den Tiroler Exemplaren.

Mesonotum wenig vorspringend, Sutur mäßig vertieft, Epinotum stumpfwinklig angelegt, ziemlich stark abgerundet (Fig. 17 a).

Schuppe klein, Ecken mehr oder weniger abgerundet, Ausschnitt, besonders in der Breite, sehr variabel (Fig. 18 a, b).

Beobachtungen

des

meteorologischen Observatoriums

der Universität

Innsbruck

im Jahre 1912.

Vorwort.

Die Beobachtungen des meteorologischen Observatoriums Innsbruck sind für das Jahr 1912 in ganz der gleichen Weise zusammengestellt, wie für das vorhergehende Jahr. Die Drucklegung ist wieder durch die Subvention des k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht ermöglicht. Der Umfang der Publikation ist noch immer geringer als im Jahre 1910; es ist beabsichtigt, ihn für den meteorologischen Teil auch nicht zu erweitern, hingegen vom Jahre 1913 ab einen Überblick über die Ergebnisse der mikro-seismischen Station in Innsbruck anzuschließen.

Innsbruck, 20. Juni 1914.

Prof. Felix Exner,
Institut für kosmische Physik der k. k. Universität.

I.

Tägliche Beobachtungen

um 7^h 2^h 9^h

von Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Bewölkung, Wind und Niederschlag im Jahre 1912.

Barometer, Fortin Nr. 360, Seehöhe 582 m.
Thermometer, Höhe über dem Erdboden 1·7 m.
Regenmesser, Höhe über dem Erdboden 19·7 m.
Windrichtung und Geschwindigkeit, Anemometer von Schäffler.
Länge von Gr. 11° 24′ E.
Breite 47° 16′ N.
Schwerekorrektion (Breite und Höhe) + 0·06 mm.

Erklärung der Zeichen:

Regen	⛀	Schneegestöber	⁂
Schnee	✳	Gewitter	↯
Hagel	△	Mondhof	◡
Nebel	☰	Mondring	○
Reif	⊔	Höhenrauch	∞
Thau	▷	Schneedecke	▩

Jänner.

Datum	Luftdruck				Temperatur C°.						Dampfdruck *mm.*			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	Max.	Min.	7h	2h	9h	M.
1	20·7	22·1	21·0	22·27	−1·4	1·3	0·0	0·0	1·6	−2·0	3·9	3·7	4·4	4·0
2	24·5	22·8	22·7	23·33	−2·6	−0·1	−0·6	−1·1	0·1	−3·9	3·5	3·2	4·1	3·6
3	19·0	15·7	15·1	16·60	0·2	2·7	1·4	1·4	2·9	−0·6	4·6	4·9	5·0	4·8
4	13·8	11·3	10·6	11·90	1·4	4·4	2·8	2·9	4·4	1·1	5·0	5·2	5·4	5·2
5	07·7	03·2	02·7	04·53	1·3	5·1	1·7	2·7	5·4	1·1	5·1	6·0	5·1	5·4
6	04·3	02·2	95·5	00·67	1·9	4·1	1·8	2·6	4·7	0·4	3·4	3·6	4·8	3·9
7	91·9	89·2	92·7	91·27	0·8	2·4	2·9	2·0	3·0	0·4	4·7	5·1	5·2	5·0
8	07·9	11·2	13·1	10·73	−3·7	−0·9	−4·1	−2·9	−0·1	−5·4	2·6	2·0	2·2	2·3
9	08·8	07·4	06·8	07·67	−5·3	−2·2	−1·8	−3·1	−1·1	−6·9	2·6	3·8	3·8	3·4
10	09·8	12·6	16·0	12·80	0·4	2·5	1·0	1·3	2·6	−1·8	4·6	5·0	4·8	4·8
11	19·1	19·8	21·7	20·20	1·1	1·3	−4·2	−0·6	2·0	−5·3	4·9	3·4	3·0	3·8
12	21·3	19·6	20·2	20·37	−6·4	0·7	−1·2	−2·3	1·0	−6·5	2·5	2·9	3·4	2·9
13	19·7	17·7	18·5	18·63	−4·2	1·9	−3·7	−2·0	2·6	−5·3	3·0	3·6	3·1	3·2
14	16·9	14·5	14·9	15·43	−8·3	−0·4	−2·3	−3·7	1·3	−8·3	2·1	2·9	3·6	2·9
15	14·2	11·6	12·6	12·80	−4·8	−2·3	−7·8	5·0	−1·3	−7·8	2·9	2·7	2·1	2·6
16	12·8	10·8	11·6	11·73	−7·8	−4·2	−3·8	−5·3	−3·3	−8·3	2·1	2·4	3·3	2·6
17	10·8	12·6	14·9	12·77	−2·8	−2·7	−4·4	−3·3	−2·1	−4·8	3·7	3·3	3·0	3·3
18	15·2	15·5	17·6	16·10	−4·0	1·9	0·1	−0·7	2·1	−4·9	3·0	4·1	4·1	3·7
19	17·6	16·0	15·6	16·40	−0·4	4·4	1·4	1·8	6·0	−1·1	4·1	4·1	4·3	4·2
20	14·7	14·6	15·7	15·00	−0·8	4·7	0·6	1·5	6·0	−1·9	3·7	3·7	3·7	3·7
21	16·6	13·8	13·5	14.63	−4·1	4·0	−2·2	−0·8	4·9	−4·3	3·0	3·0	3·1	3·0
22	12·2	10·8	11·2	11·40	−1·7	4·8	−0·7	−0·2	5·5	−4·8	3·0	3·3	3·4	3·2
23	11·3	09·2	08·7	09·73	−2·1	4·1	2·8	1·6	10·1	−2·1	3·1	3·4	3·8	3·4
24	09·5	08·5	09·0	09·00	1·8	7·5	3·9	4·4	10·1	0·6	4·2	4·5	4·5	4·4
25	05·6	02·6	03·7	03·97	0·0	6·2	2·9	3·0	7·0	0·0	4·2	4·7	5·3	4·7
26	05·8	05·4	05·6	05·60	2·4	5·3	1·7	3·1	5·3	0·8	5·3	5·5	4·8	5·2
27	05·2	05·3	07·3	05·93	0·1	2·1	−0·8	0·5	2·1	−1·9	4·5	5·1	3·8	4·5
28	08·7	10·1	11·7	10·17	−2·8	−2·8	−5·0	−3·5	−1·9	−5·9	3·1	3·2	2·7	3·0
29	12·4	11·3	12·3	12·00	−7·6	−4·4	−9·8	−7·3	−3·4	−10·0	2·1	2·7	1·8	2·2
30	11·7	11·6	12·8	12·03	−8·0	−4·6	−10·4	−7·7	−4·0	−12·3	1·7	2·0	1·6	1·8
31	12·6	09·9	09·1	10·53	−9·4	−6·1	−7·6	−9·8	−5·6	−16·4	1·1	1·8	2·0	1·6
M.	12·33	11.25	11·85	11·81	−2·8	1·3	−1·5	−1·0	2·2	−4·1	3·5	3·7	3.7	3·6

Februar.

1	05·6	02·4	00·1	02·70	−7·9	−0·1	−5·4	−4·8	−0·1	−9·0	2·1	2·7	2·8	2·5
2	96·0	90·4	88·5	90·63	−6·4	−2·2	−0·6	−3·1	−0·6	−7·1	2·5	2·8	2·9	2·7
3	86·1	93·8	00·4	93·43	−3·2	−3·7	−9·5	−5·5	−2·1	−10·1	3·4	2·4	1·6	2·5
4	02·6	99·8	99·0	00·47	−10·4	−7·1	−8·7	−10·7	−6·1	−17·1	1·0	1·5	1·8	1·4
5	98·1	98·6	01·0	99·23	−6·6	2·1	−3·1	−2·5	2·1	−8·0	2·1	2·5	2·9	2·5
6	02·3	02·1	03.2	02·53	−2·5	11·2	7·7	5·5	11·8	−4·2	2·8	4·2	4·2	3·7
7	04·0	04·9	04·6	04·50	11·9	13·9	12·1	12·6	14·0	5·5	4·3	4·6	5·2	4·7
8	04·1	03·2	03·2	03·50	11·6	12·7	12·4	12.2	13·8	3·2	5·3	5·5	5·3	5·4
9	99·6	99·8	99·8	99·73	12·8	14·6	9·5	11·3	14·6	4·5	5·1	5·7	5·1	5·3
10	99·7	00·6	00·8	00·37	4·7	7·2	2·1	4·7	8·3	0·7	5·7	6.2	5·0	5·6
11	99·7	01·6	02·2	01·17	1·4	5·6	3·3	3·4	6·3	0·5	4·7	6·0	5·7	5·5
12	07·2	09·6	10·6	09,13	3·0	8·4	2,0	4·5	9·6	0·1	5·4	5·2	4·6	5·1
13	11·5	09·4	08·7	09·87	−2·4	6·5	0·2	1·4	7·2	−2·6	3·5	3·2	4·0	3·6
14	08·7	08·4	09·7	08,93	−1·0	4·7	3·0	2·2	5·4	−1·3	3·4	5·1	4·6	4·4
15	11·2	13·7	16·5	13·80	0·8	4·2	2·6	2·5	4·7	0·8	4·8	5·5	5·3	5·2
16	18·7	18·9	19·0	18·87	0·0	6·3	1·4	2·6	6·3	−0·8	4·4	3·4	4·2	4,0
17	20·2	18·3	18·9	19·13	−2·6	8·8	1·2	2·5	10·1	−3·0	3·3	3·6	3·7	3·5
18	17·6	12·9	12·2	14·23	−2·6	12·5	4·8	4·2	13·7	−2·7	3·4	4·0	4·0	3·8
19	10·2	06·3	07·2	07·90	2·0	13·0	9·6	8·2	14·7	1·0	3·9	3·9	4·2	4·0
20	07.3	08·6	10·5	08·80	1·8	3·7	3·1	2·9	4·8	1·1	4·5	5·7	5·3	5·2
21	11·7	11·2	12·8	11·90	0·9	9·6	3·0	4·5	10·4	1·5	4·9	4·3	4·9	4·7
22	16·5	19·1	21·3	11·97	0,6	5·1	1·7	2·5	6·0	0·6	4·8	5·4	4·5	4·9
23	21·2	18·2	16·3	18·57	−0·4	7·9	5·8	4·4	9·9	−0·4	4·5	4·0	5·1	4·5
24	13·7	12·1	12·8	12·87	3·6	11·4	6·9	7·3	11·5	3·1	5·4	5·8	6·7	6·0
25	12·3	11·9	12·3	12·17	5·0	12·0	7·8	8·3	12·6	4·9	6·5	7·0	7·0	6·8
26	13·2	14·2	17·6	15·00	5·6	12·0	5·3	7·6	13·4	3·0	6·5	6·5	6·2	6·4
27	19·5	19·0	20·4	19·63	−0·3	12·6	6·7	6·3	14·1	−0·3	4·5	3·9	4·7	4·4
28	21·7	19·7	20·6	20·67	−0·4	14·4	5·1	6·4	14·9	−0·4	4·3	4·5	5·0	4·6
29	19·9	15·2	16·4	17·17	−0·9	16·1	7·3	7·5	17·7	−0·9	4·0	4·2	4·7	4·3
M.	12·42	11·76	12·54	12·21	0·4	7·7	3.3	3·8	8·6	−1·3	4·2	4·5	4·5	4·4

Jänner.

Datum	Relative Feuchtigkeit 7h	2h	9h	M.	Bewölkung 7h	2h	9h	M.	Windrichtung und Stärke 7h		2h		9h		Niederschlag 7a	Anmerkung
1	95	74	96	88	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	0·4	mttgs,u.nach,ztw.⚹
2	92	69	93	85	9	10	10	9·7	—	0	—	0	—	0	3·1	nm,ztw.⚹, ab.⚹sp
3	100	89	98	96	10	8	10	9·3	—	0	—	0	—	0	sp.	ab.Boden☰,na.◎sp.
4	99	83	67	93	10	8	10	9·3	—	0	—	0	—	0	3·4	◎ 5 p. bis abends
5	100	91	98	96	10	2	10	7·3	—	0	—	0	—	0	—	morg. u. abds. ☰
6	65	58	92	72	10	10	10	10·0	SW	3	—	0	W	3	5·3	nachts ◎ u. ⚹
7	98	94	92	95	10	10	10	10·0	W	2	—	0	—	0	11·7	◎mgs., vor.ztw.3·30
8	75	45	65	62	1	10	2	4·3	0	NW	3	—	0	—	—	[p. abends
9	87	97	96	93	10	10	5	8·3	W	4	W	3	W	3	1·2	mittags ⚹
10	98	91	98	96	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	4·0	8¼ a. ⚹, mittags ⚹
11	99	68	90	86	10	1	3	4·7	W	1	W	1	—	0	—	
12	92	60	82	78	2	10	7	6·3	—	0	W	1	—	0	—	
13	90	69	90	83	8	1	2	3·7	W	1	—	0	—	0	—	
14	93	65	93	84	1	2	9	4·0	—	0	—	0	—	0	—	
15	92	69	88	83	10	0	10	6·7	—	0	—	0	—	0	—	
16	88	73	96	86	10	9	10	9·7	—	0	W	1	W	2	0·3	ab.⚹sp., nachts⚹0
17	99	88	92	93	10	10	10	10·0	W	3	—	0	—	0	0·6	mg.⚹sp vo.,ab.⚹sp.
18	91	77	88	85	10	8	10	9·3	—	0	W	3	—	0	—	
19	92	65	85	81	10	9	3	7·3	W	3	W	3	W	3	—	
20	86	57	77	73	2	2	3	2·3	W	3	W	3	W	2	—	
21	90	50	79	73	0	0	2	0·7	—	0	—	0	—	0		
22	94	52	78	75	10	1	1	4·0	—	0	—	0	W	1	—	
23	80	55	68	68	10	9	3	7·3	W	3	W	3	SW	3	—	mttgs u. abs. föhnig
24	80	57	73	73	8	7	4	6·3	W	3	W	3	W	3	—	tagsüber zeitw. Föhn
25	92	67	93	84	10	8	10	9·3	W	3	W	3	—	0	1·4	7 p. leichter◎, ab.◎
26	99	82	92	91	10	6	4	6·7	—	0	—	0	—	0	—	morgens ☰
27	97	95	88	93	10	10	10	10·0	—	0	—	0	E	1	3·9	8³⁰a⚹sp.◎,v.4¹⁰p⚹
28	86	87	85	86	10	10	10	10·0	—	0	E	1	E	1	2·8	morg,, nchm , abds.
29	86	63	89	79	10	2	8	6·7	—	0	—	0	—	0	—	[u. nachts ⚹
30	70	63	86	73	10	4	1	5·0	—	0	—	0	—	0	—	
31	93	65	82	80	0	9	8	5·7	—	0	—	0	W	1	—	
M.	90	72	88	83	8·1	6·6	6·9	7·2	0·9		0·9		0·8		38·1	

Februar.

1	89	62	94	82	8	10	2	6·7	—	0	—	0	—	0	—	☒
2	90	73	67	77	9	10	7	8·7	—	0	—	0	W	4	1·6	nachts ⚹ ☒
3	96	71	77	81	10	10	5	8·3	—	0	E	3	—	0	0·4	mgs., vo. ztw. ⚹ ·
4	93	55	78	75	1	10	8	6·3	—	0	E	1	—	0	—	abds. ☰ ☒
5	80	46	83	70	10	3	0	4·3	—	0	—	0	—	0	—	·
6	76	42	54	57	1	3	3	2·3	W	3	S	5	S	2	—	1p.u.ab,Fhn.,ztw.St.
7	42	39	49	43	9	2	3	4·7	S	4	S	5	S	4	—	strk.Föhn ztw.Strm.
8	52	50	49	50	3	10	2	5·0	S	3	S	4	S	3	sp.	Föhn, Sturm,,na.◎0
9	47	46	70	54	2	2	7	3·7	S	4	S	5	W	2	—	6 p. Föhnende
10	88	81	94	88	10	10	3	7·7	—	0	—	0	—	0	—	
11	93	88	98	93	9	9	9	9·0	W	2	—	0	—	0	3·8	10a-12 mttgs ztw.◎
12	100	64	88	84	10	2	0	4·0	—	0	—	0	—	0	—	mgs. ◎ [nachts◎
13	93	44	87	75	0	9	0	3·0	—	0	—	0	—	0	—	morg.ns ⌙
14	80	80	81	80	0	10	10	6·7	—	0	—	0	—	0	3·1	mtg ☰,ab.◎,na.l.⚹
15	100	90	97	96	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	2·4	mg.,vo.⚹.nm.,na.◎0
16	96	47	81	76	1	6	2	3·0	—	0	—	0	—	0	—	
17	88	42	74	68	0	1	0	0·3	—	0	—	0	—	0	—	morgens ⌙
18	89	37	62	63	1	1	2	1·3	—	0	W	2	W	3	—	
19	74	35	47	52	2	10	1	4·3	W	3	SW	3	S	4	sp.	Fhn.2p.-1a. na.◎sp.
20	87	96	93	92	10	10	7	9·0	—	0	—	0	—	0	4·4	morg.u.vorm.ztw.◎
21	100	48	87	78	10	2	8	6·7	—	0	—	0	—	1	6·6	morg.☰ nachts⚹☒
22	100	82	87	90	10	7	10	9·0	—	0	—	0	—	0	2·6	morg. ☰ vrm.,ztw ⚹
23	100	50	74	75	10	8	9	9·0	—	0	—	0	—	0	sp.	morg. ☰, abds. sp.◎
24	91	58	91	80	10	8	10	9·3	—	0	—	0	—	0	4·2	8p.leicht.◎,nchts.◎
25	100	67	89	85	10	8	10	9·3	—	0	—	0	—	0	1·1	mgs.◎, na. leicht.◎
26	96	62	92	83	10	8	0	6·0	—	0	E	2	—	0	—	
27	99	36	64	66	1	9	8	6·0	—	0	E	1	—	0	—	morgens ⌙
28	95	37	76	69	1	7	1	3·0	—	0	—	0	—	0	—	
29	94	31	62	62	1	0	0	0·3	—	0	—	0	—	0	—	morgens ⌙
M.	87	57	78	74	5·8	6·7	4·7	5,7	0·7		1·1		0·8		30·2	

März.

Datum	Luftdruck				Temperatur C°.						Dampfdruck *mm.*			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	Max.	Min.	7h	2h	9h	M.
1	18·2	14·3	13·2	15·23	0·6	13·2	8·2	7·3	14·5	0·5	4·1	5·0	5·1	4·8
2	12·6	12·3	13·4	12·77	6·2	15·4	7·6	9·7	17·0	3·9	6·2	6·5	5·6	6·1
3	08·5	06·0	05·8	06·77	2·2	13·1	11·0	8·8	13·6	2·2	4·5	5·5	5·8	5·3
4	11·0	11·3	11·7	11·33	1·8	7·1	4·1	4·3	8·8	1·7	5·2	5·8	4·9	5·3
5	10·2	07·3	07·3	08·27	—0·1	10·0	5·4	5·1	12·5	—0·1	4·2	4·6	4·9	4·6
6	06·1	06·5	07·4	06·67	3·3	4·9	3·0	3·7	10·1	—1·4	5·2	5·6	5·3	5·4
7	09·2	09·3	10·4	09.63	—0·7	5·4	3·1	2·6	5·8	—0·7	4·2	4·8	4·8	4·6
8	11·8	11·7	12·5	12·00	1·5	5·8	2·3	3·2	7·1	0·8	5·1	5·0	4·0	4·7
9	13·5	11·0	11·0	11·83	—1·8	9·8	1·8	3·3	10·9	—1·9	3·7	3·8	3·9	3·8
10	10·1	08·2	08·2	08·83	1·1	12·6	7·8	7·2	12·6	0·2	3·5	4·1	4·9	4·2
11	09·4	10·8	14·3	11·50	3·4	10·2	5·9	6·5	11·6	3·4	4·9	5·2	6·4	5·5
12	17·3	16·3	18·9	17·50	1·8	13·0	6·0	6·9	14·5	1·7	5·2	4·3	4·5	4·7
13	20·3	19·2	19·3	19·60	2·9	9·8	4·6	5·8	11·0	2·9	5·6	5·2	5·6	5·5
14	18·4	16·2	15·5	16·70	—0·3	7·1	5·0	3·9	9·2	—0·4	4·4	4·3	5·2	4·6
15	14·4	10·0	09·3	11·23	0·7	14·2	7·0	7·3	15·2	0·5	4·6	4·3	5·3	4·7
16	07·8	08·2	10·2	08 73	3·5	3·8	1·3	2·9	6·4	1·2	5·4	5·8	5·1	5·4
17	09·3	05·4	04·3	06·33	—0·4	6·6	3·6	3·3	7·9	—0·5	3·7	4·5	5·1	4·4
18	01·8	97·4	97·0	98·80	1·8	11·0	9·0	7·3	11·9	1·7	5·0	4·3	4·5	4·6
19	98·2	02·0	06·1	02·10	2·4	4·8	3·2	3·5	13·0	1·5	4·8	5·7	5·7	5·4
20	06·3	03·1	05·7	05·03	2·6	11·4	2·3	5·4	12·0	1·5	5·2	4·5	5·3	5·0
21	04·6	05·4	05·1	05·63	1·4	10·7	5·6	5·9	11·4	1·4	5·1	3·9	3·5	4·2
22	02.9	01·9	05·1	03·30	3·4	6·9	3·4	4·6	12·5	2·2	4·2	5·4	5·6	5·1
23	07·5	08·9	09·4	08·60	1·3	9·5	4·0	4·9	10·0	1·0	5·1	6·3	5·6	5·7
24	06·7	05·1	11·1	07·73	1·4	2·4	3·1	2·3	3·6	1·2	5·1	5·3	5·7	5·4
25	16·4	19·0	21·2	18·87	4·2	7·6	6·1	6·0	7·9	3·5	6·1	6·2	7·1	6·5
26	22·2	20·5	20·7	21·13	5·8	15·7	9·8	10·4	18·1	8·5	6·8	8·1	7·9	7·6
27	19·9	14·3	14·1	16·10	3·2	22·8	12·0	12·0	23·8	2·9	5·6	6·9	6·3	6·3
28	14·3	12·6	13·6	13·50	9·5	18·3	12·4	13·4	18·8	8·9	7·6	5·5	6·3	6·7
29	12·3	12·8	16·0	13·70	8·8	11·6	8·5	9·6	12·8	5·7	7·4	7.2	4·5	6·4
30	15·7	10·7	11·7	12.70	0·6	15·1	9·8	8·5	16·0	0·4	4·6	3·6	2·9	3·7
31	13·0	07·2	04·9	08·37	4·8	15·8	13·0	11·2	16·7	4·7	4·0	4·0	4 6	4·2
M.	11·35	09·84	10·80	10·66	2·5	10·4	6·1	6·3	12,2	1·9	5·1	5·2	5·2	5·2

April.

1	99·6	97·0	00·2	98·93	11·3	12.4	5·3	9·7	13·8	4 8	5·8	6·6	6.4	6·3
2	07·4	11·0	13·3	10·57	2·9	3·2	0·5	2·2	4·8	—0·2	3·5	3·5	4·2	3·7
3	17·4	17·9	21·2	18·83	—0·3	5.6	0·7	2·0	6·1	—0·3	4·4	2.6	4·2	3·7
4	23·6	21·5	22 3	22·47	—1·7	7·9	2·4	2·9	9.0	—1·7	3·3	2·7	4·1	3·4
5	21·2	16.3	16 8	18·10	—0·2	12·7	9·0	7·2	15·1	—1·3	4·1	5·3	7·7	5·6
6	16·6	14·2	14·3	15 03	6 8	19·1	13·3	13 1	20·0	6·8	7·4	6·1	6·1	6·5
7	14·3	14·7	15·5	14·83	11·2	13·6	9 9	11·6	16·7	9·2	7·1	8·9	8·4	8·1
8	14·2	07·4	04·2	08 60	8·2	20·1	16·4	14·9	22·0	7·6	7·7	5·7	5·8	6·4
9	00·0	99·2	02·9	00·70	6·6	6·6	1·4	4 9	12·3	1·4	6·2	6·9	5·1	6·1
10	05·4	03·5	03·8	01·23	0·1	5·9	3·0	3·0	8 0	0·1	4·1	3·0	3·5	3·5
11	09·3	07·9	09 2	08·80	1·1	8·4	3·0	4·2	8·4	0·6	4·0	3·8	5·3	4·4
12	11·3	14·7	18·3	14·77	2·0	6·9	1·1	3·3	7·3	0·4	5·0	2·3	4·5	3·9
13	22·4	19·5	19·4	20·43	—3·1	7·0	0,5	1·5	8·5	—3·1	3·4	2·4	3·1	3·0
14	17·6	13.6	13·2	14·90	—3·4	12·3	5·6	4·8	13·5	—4·0	2·9	3·7	4·3	3·6
15	13·2	11·8	13·5	12·83	4·0	10·7	4·9	6·5	10·7	3·7	5 5	4·5	5·3	5·1
16	13·7	12·3	13·2	13 07	2·3	12·1	7·0	7·1	12·1	1·1	5·0	4·9	5·1	5·0
17	14·0	11·7	12·3	12·67	1·9	13·2	10·1	8·4	14·7	1·7	5·1	4·1	3·9	4·4
18	12·2	09 1	09·7	10·33	2·0	11·4	9·2	8 5	11·6	0·9	4·3	5·0	6·3	5·2
19	11·3	11·2	13·0	11·83	7·8	12·5	7·8	9·4	13·0	6·4	6·2	5·8	7·9	6·6
20	14·7	14·4	15·5	14·87	6·9	13·2	7·7	9·3	13·2	6·4	7·4	6·8	7·6	7·3
21	15·5	14·0	15·4	14·97	6·4	16·4	8·7	10·5	16·4	2·9	6·9	5·8	3·1	5·3
22	16·6	14·7	16·2	15·83	4·4	17·2	8·4	10 0	17·2	2·9	5·7	5·1	6·3	5·7
23	15·6	13·4	15·1	14·70	5·9	14·9	8·2	9·7	15·1	4·8	6·4	5·3	5·5	5·7
24	15·8	12·8	13·3	13·97	2·0	17·2	9·2	9·5	17·2	1·0	4·9	4·8	5·7	5·1
25	12·7	11·1	11·4	11·73	3·3	15·3	10·0	9·5	16·7	3·3	5·5	5·2	5 8	5·5
26	12·3	09·5	09·8	10·53	2·9	17·4	1·4	9·9	19·0	2·0	5·5	5·3	5·3	5·3
27	09,2	06·2	05·6	07·00	3·5	17·6	14·2	11·8	18·8	3·0	5·1	5·5	5·0	5·2
28	03·7	01·3	01·6	02·20	8·8	16·9	13·6	13·1	17·0	7·5	6·5	6·0	5·6	6.0
29	02·3	04·4	06·9	04·53	9·3	11·4	8·9	9·9	11·8	9·7	8·5	8·1	8·3	8·3
30	08·0	08·2	10·2	08·80	6·8	9 7	6·8	7·8	10,1	6·4	7·1	6·0	6·9	6·7
M.	12·38	10·82	11·91	11·70	4·0	12·4	7·2	7·9	13·4	2·7	5·5	5·0	5,6	5·4

März.

Datum	Relative Feuchtigkeit 7h	2h	9h	M.	Bewölkung 7h	2h	9h	M.	Windrichtung und Stärke 7h		2h		9h		Niederschlag 7a	Anmerkung
1	93	44	63	67	1	3	8	4·0	—	0	—	0	W	5	sp.	
2	87	59	71	69	10	3	0	4·3	—	0	E	1	—	0	—	[Sturm, nachts☵
3	84	49	59	64	1	10	10	7·0	W	3	S	4	SW	2	14·1	10a-12p Föhn, zeitw.
4	100	76	80	85	10	7	1	6·0	—	0	—	0	—	0	0·6	mgs. ⚹, zeitw. ☵
5	93	50	73	72	2	6	1	3·0	W	1	W	2	W	3	—	
6	90	87	94	90	9	9	6	8·0	—	0	W	1	—	0	1·3	12·25☵, WSturm, ◿ 0
7	95	71	85	84	1	10	10	7·0	—	0	—	1	—	0	2·0	mgs. ⌴, nachts☵
8	100	72	72	81	10	8	2	6·7	—	0	—	0	—	0	1·1	mgs. ☵, 7·45 ab. ⚹
9	93	42	75	70	0	0	1	0·3	—	0	—	0	—	0	—	mgs. ⌴
10	70	38	63	57	7	4	1	4·0	W	3	S	4	SW	1	—	mt.,ab. Fhn.ztw.Stm.
11	85	56	92	78	7	10	2	6·3	W	1	W	3	—	0	0·6	8·40p leichter ◯
12	100	38	65	68	3	2	3	2·7	—	0	E	1	—	0	0·8	nachts leichter ☵
13	98	57	88	81	10	8	4	7·3	—	0	E	2	—	0	—	
14	97	57	80	78	8	10	10	9·3	—	0	—	0	—	0	—	
15	97	56	71	68	3	0	1	1·3	—	0	—	0	—	0	—	
16	92	98	100	97	9	10	10	9·7	—	0	W	0	—	0	7·5	mttgs. ☵, später ⚹
17	84	62	87	77	7	8	7	7·3	—	0	—	0	—	0	—	
18	97	44	53	65	10	10	7	9·0	—	0	SE	4	S	3	—	11a-10p Föhn
19	89	89	99	92	5	10	2	5·7	W	3	W	3	—	0	0·4	1·10p ☵ beiWSturm
20	94	45	99	79	10	10	10	10·0	—	0	SE	3	—	0	9·2	☵ 6³⁰p.—nachts
21	100	41	52	64	10	1	0	3·7	—	0	S	3	W	1	—	tagsüber Föhn
22	73	72	97	81	8	10	10	9·3	W	3	SW	4	—	0	16·0	2p-abd. ☵, nachts⚹
23	100	71	91	87	10	8	5	7·7	—	0	—	0	—	0	0·5	morgens Regen
24	100	98	99	99	10	10	10	10·0	W	2	—	0	—	0	16·5	mg.☵, vo.ztw.⚹, tgü.
25	100	80	100	93	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	11·2	☵9³⁰a. [u. nacht☵
																[tagsüe. bis Nacht
26	99	61	87	82	10	1	0	3·7	—	0	—	0	—	0	—	
27	97	38	60	65	0	0	4	1·3	—	0	W	2	—	0	—	
28	85	35	64	61	8	8	10	8·7	—	0	W	3	—	0	sp.	in der Nacht ☵ sp.
29	89	71	54	71	10	10	9	9·7	—	0	—	0	—	0	0·4	11a ☵Beginn
30	98	28	32	53	0	0	2	0·7	—	0	W	3	W	2	—	
31	62	30	41	44	0	4	10	4·7	—	0	S	2	S	5	—	mttgs. u. abs. Föhn.
M	92	58	76	75	6·4	6·5	5·4	5·1	0·5		1·5		0·6		82·1	[ztw. Sturm

April.

1	58	62	96	72	10	10	10	10·0	S	3	E	2	—	0	12·6	mg-1²⁰pF..3²⁰p-na☵
2	61	62	88	70	10	10	10	10·0	NW	2	NW	2	W	1	1·3	vorm.ztw.⚹,⁰,⚹nm.
3	98	38	87	74	10	4	7	7·0	—	0	NW	2	—	0	sp.	nachts ⚹ sp.
4	82	34	75	64	9	0	8	5·7	—	0	E	1	—	0	—	
5	91	46	90	76	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	6·1	4pWStrm , 6p-cht.☵
6	100	37	54	64	10	6	2	6·0	—	0	W	4	—	0	—	
7	72	77	92	80	8	10	9	9·0	W	1	E	1	—	0	0·2	☵vrm. ztw.u. nachts
8	95	33	42	57	10	1	0	3·7	—	0	—	0	SW	3	—	
9	85	95	100	93	3	10	10	7·7	—	0	E	2	—	0	12·7	mittgs☵abd. u. na.⚹
10	88	43	62	64	10	3	10	7·7	—	0	—	0	—	0	3·2	mrg.⚹sp., nachts⚹
11	81	46	93	73	8	9	10	9·0	NE	1	E	2	E	1	2·5	nachts ☵, ⚹ sp.
12	95	31	90	72	10	6	10	8·7	—	0	NW	2	—	0	0·3	nm. ztw.⚹sp.,ab.⚹
13	94	32	65	64	0	0	0	0·0	—	0	E	1	—	0	—	
14	82	35	63	60	0	0	3	1·0	—	0	E	1	—	0	0·2	nachts leichter ☵
15	90	47	82	73	8	8	9	8·3	—	0	E	3	—	0	—	
16	93	47	68	69	9	5	8	7·3	—	0	E	1	—	0	—	
17	97	37	43	59	1	7	1	3·0	—	0	SW	2	SW	3	—	tagsüber föhnig
18	81	41	72	65	8	10	9	9·0	W	2	E	1	—	0	—	
19	79	54	100	78	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	4·0	abends ☵
20	99	60	96	85	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	2·6	mrg.☵,abd.leicht.☵
21	96	42	36	58	10	8	4	7·3	—	0	E	2	—	0	—	morgens ☵
22	91	35	76	67	1	6	7	4·7	—	0	E	3	—	0	—	morgens ⛆
23	92	42	67	67	10	7	2	6·3	—	0	E	2	—	0	0·4	7·30a beginnt ☵
24	94	33	66	64	0	8	1	3·0	W	1	—	0	—	0	—	
25	95	40	61	66	2	9	8	6·3	—	0	NE	2	—	0	—	morgens ⛆
26	97	36	60	64	0	7	0	2·3	—	0	—	0	—	0	—	
27	87	37	42	55	0	8	10	6·0	—	0	S	3	S	3	—	11a bis abends Föhn
28	77	42	48	56	8	10	10	9·3	W	2	↻	4	SW	2	1·6	10a-8p Fhn., nacht☵
29	97	81	92	90	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	3·0	morg. und. vorm. ☵,
30	96	68	94	86	10	10	10	10·0	—	0	W	3	W	1	sp.	[nachts ☵
M	88	47	73	70	6·8	7·1	6·9	6·9	0·4		1·3		0·3		50.7	

Mai.

Datum	Luftdruck				Temperatur C°.						Dampfdruck mm.			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	Max.	Min.	7h	2h	9h	M.
1	11·4	10·7	12·5	11·53	5·4	10·3	6·8	7·5	11·0	5·0	5·6	4·9	4·4	5·0
2	13·2	12·0	12·5	12·57	4·1	11·4	8·0	7·8	12·1	3·5	4·7	4·6	5·4	4·9
3	12·6	10·1	11·4	11·37	5·8	13·0	10·7	11·5	20·0	5·5	6·0	5·7	5·8	5·8
4	13·3	09·9	10·6	11·27	5·1	21·0	14·4	13·4	21·5	3·0	5·7	4·8	5·4	5·3
5	12·7	12·6	14·8	13·37	10·0	15·9	11·5	12·5	18·2	9·1	8·0	8·0	8·8	8·3
6	16·2	14·2	17·5	15·97	9·7	18·7	10·7	13·0	21·1	8·2	8·3	8·5	9·2	8·7
7	19·3	19·0	19·3	19·20	9·5	18·3	12·5	13·4	19·4	8·3	8·6	8·1	9·0	8·6
8	18·9	17·9	18·4	18·40	10·0	10·1	11·1	10,4	11·9	9·9	9·1	9·0	9·6	9·2
9	21·3	20·0	18·7	20·00	10·0	15·5	11·1	12·2	16·1	9·5	8·5	8·9	9·1	8·8
10	16·7	14·9	15·3	15·63	9·7	16·5	11·5	12·6	16·5	8·8	8·8	10·4	9·1	9·4
11	16·2	15·5	16·3	16·00	11·0	17·0	13·5	13·8	18·5	10·4	9·1	9·5	11·1	9·0
12	16·2	11·5	12·2	13·30	11·3	28·9	19·7	20·0	30·4	8·0	8·5	9·7	7·7	8·6
13	13·1	10·8	12·7	12·20	15·1	28·1	20·6	21·3	28·3	12·1	8·7	8·5	8·8	8·7
14	14·8	11·0	10·3	12·03	13·1	25·4	18·3	18·9	27·1	11·1	9·0	11·3	13·3	11·2
15	09·4	06·0	04·7	06·70	14·0	27·8	23·3	21·7	28·9	11·4	9·1	9·4	8·1	8·9
16	06·3	05·8	06·8	06·30	14·8	20·6	12·8	16·1	21·2	8·0	7·5	9·2	10·3	9·0
17	10·0	11·8	14·4	12·07	6·8	10·2	6·9	8·0	11·1	6·0	5·8	5·2	6·6	6·2
18	11·7	12·9	14·0	13·87	6·3	16·4	10·1	10·9	19·1	5·6	6·7	6·2	7·0	6·6
19	15·2	11·8	12·7	13·23	6·6	23·8	15·7	15·4	26·1	3·9	6·4	7·7	9·9	8·0
20	13·6	09·1	03·2	10·63	10·0	25·8	20·8	18·9	27·0	7·4	7·7	8·6	7·5	7·9
21	10·3	07·1	06·0	07·80	15·2	24·1	19·7	19·7	25·0	14·0	9,6	8·5	8·0	8·7
22	05·3	04·7	06·2	05·40	13·9	15·4	13·3	14·2	19·4	12·7	11·4	11·3	11·0	11·2
23	07·3	06·4	06·4	06·70	12·0	13·6	11·0	12·2	16·0	10·0	10·0	9·8	9·5	9·8
24	07·2	08·3	10·1	08·53	9·5	13·4	10·8	11·2	13·4	9·1	8·4	8·2	8·8	8·5
25	11·2	11·0	12·1	11·43	9·7	13·6	10·0	11·1	14.4	9·0	8·6	6·7	8·4	7·9
26	11·7	11·7	11·7	11·70	8·9	12·5	9·0	10·1	12·6	7·9	8·2	7·3	6·9	7·5
27	11·5	09·9	11·9	11·10	8·5	18·7	10·6	12 6	19,5	7·6	6·5	7·8	7·9	7·4
28	13·0	09·3	09·7	10·67	6·7	21·5	15·0	14·4	23·5	5·0	6·7	7·9	9·1	7·9
29	09·5	07·1	06·2	08·27	11·0	17·3	12 9	13·7	19·6	9·0	8·4	9·4	10·7	9 5
30	08·2	05·6	06·7	06·83	11·7	20·9	12·8	15·1	22·0	11·4	9·7	8·8	10·3	9·6
31	07·7	07·8	09·7	08·40	12,3	17·6	13·0	14·3	19·1	11·1	9·8	9·3	9·7	9·6
M	12·52	10·85	11·71	11·69	9,9	18·3	13·2	13·8	19·7	8·4	8·1	8·2	8·6	8·3

Juni.

1	08·9	06·0	05·2	06·70	11·0	21·9	16·8	16·6	22·9	10·4	9·0	7·4	6·7	7·7
2	02·1	01·4	05·3	02·93	16·0	18·6	10·1	14·9	19·2	8·5	6·5	6·7	6·8	6·7
3	08·8	06·3	08·2	07·77	7·9	20·C	15·5	14·7	20·6	6·0	7·0	5·9	C·0	6·3
4	10·1	07·0	07·8	08·30	11·4	21·9	17·8	17·0	23·5	9·6	8·3	6·8	6·2	7·1
5	10·0	08·7	11·1	09·93	11·4	23 6	13·7	16·2	24·3	8 8	7 6	9 7	10·1	9·1
6	12·6	10·3	10·5	11·13	10·2	24·9	20·3	18·5	25·7	7·9	8·9	8·0	11·3	9·4
7	11·2	09·5	10·2	10·30	15·2	21·9	18·5	18·5	23·0	11·4	8·7	9·0	8·4	8·7
8	12·7	11·4	12·5	1.·20	15·3	24·7	16·0	18·7	25·0	13·8	11·4	10·4	11·6	11·1
9	12·5	08 8	10·4	10·57	13·7	23·2	17·2	18·0	25·1	13·0	11·0	9·3	11·4	10·6
10	09·5	07 3	07·0	07·93	14·7	21·7	16·8	17·7	23 0	13·7	11·1	10·0	11·7	10·9
11	04·7	02·2	02·6	02·50	14·1	26·9	17·2	19·4	28·0	13 0	10·3	10·0	10·8	10·4
12	04·5	03·3	03·6	03·73	13·7	26 0	21·0	21·2	26·5	10·6	9·5	8 2	6·9	8·2
13	04·2	02·3	05·3	03·93	13·5	21·7	17·5	17·6	23·5	11·0	9·6	10·4	11·4	10·5
14	07·6	07·9	11·2	08·90	13·6	19·6	14·6	16·0	20·9	11·0	11·3	6·1	6·2	7·9
15	12 2	09·3	12·8	11·43	11·5	20 7	13·7	15·3	22·5	9·5	7·3	7·8	13·1	8·8
16	13·5	07·9	09·2	10·20	12·5	23·1	15·7	17·1	24·9	12·0	10·0	11·1	11·7	10·9
17	11·0	13·7	15·6	14,43	10,9	20·2	11·9	14·3	21·0	9 3	8·5	7·2	7·5	7·7
18	16·1	15·1	16·3	15·83	11·4	18·4	14·4	14·7	19·0	8·7	7·2	8 8	10·6	8·9
19	22·2	13·8	13·3	15·10	11·1	28·1	20,7	20·0	31·0	7·1	9·1	9·1	12·2	10·1
20	15·4	12·1	14·3	13,93	15·6	27·3	18·3	20·4	27·3	12·6	12·1	10·2	13·0	11·8
21	13·4	14·0	15·0	14·80	15·1	20·0	15·7	16·9	20·0	14·6	11·7	10·4	11·0	11·0
22	15·6	12·3	13·3	13·73	14·5	26·4	19 7	20·2	28·5	13·6	11·3	9·7	10·9	10·6
23	13·9	10·3	11·2	11·80	14·0	29·3	21·8	21·7	31·6	11·6	10·7	10·0	12·2	11·0
24	12·4	11·0	13·0	12·13	17·7	21·5	14·4	17·9	22·6	13·5	13·1	12·9	12·0	12·7
25	14·2	13·9	14·2	14·10	12·3	15·4	14·6	14·1	15·4	11·5	9·2	9·5	11·3	10 0
26	15·5	13·3	15·7	14·17	11·5	16·9	13,9	14 1	17·8	11 0	9·3	9·7	10·6	9·9
27	17·6	16·2	16·9	16·90	12·7	20·4	13·4	15·5	21·0	10·9	10 4	8·5	9·9	9,6
28	16·6	12·9	13·7	14·40	10·0	25·5	18·7	18·1	28·1	7·8	8·4	9·6	12·2	10·1
29	14·0	08 6	07·8	10,13	13·6	28·2	22·4	21·5	31·4	11·0	9·8	12·7	10·9	11·1
30	12·7	10·8	10·1	11·37	13·6	21·9	15·1	16·9	22 9	12·1	10·6	9·8	10·3	10·2
M.	11·8	09·5	10·8	10·7	13·0	22·7	16·6	17·4	23·9	10·9	9·6	9·2	10·1	9·6

Mai.

Datum	Relative Feuchtigkeit 7h	2h	9h	M.	Bewölkung 7h	2h	9h	M.	Windrichtung und Stärke 7h		2h		9h		Niederschlag 7a	Anmerkung
1	83	52	60	65	10	10	10	10·0	—	0	E	1	—	0	sp.	nachmittags ⊜ sp.
2	77	46	68	64	9	10	10	9·7	—	0	—	0	—	0	—	
3	87	37	61	62	1	1	1	1·0	—	0	—	0	—	0	—	
4	86	26	54	55	0	1	3	1·3	—	0	—	0	—	0	—	
5	88	59	87	78	9	7	9	8·3	—	0	—	0	—	0	0·3	vrm. ztw. leichter ⊜
6	92	53	96	80	9	8	7	8·0	—	0	—	0	—	0	1·6	7·10p Guß ⊜
7	98	52	83	78	9	7	8	8·0	—	0	—	0	—	0	3·6	vorm. ⊜9, n. chts ⊜
8	100	98	98	99	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	65·6	ganz. Tg. ⊜, 10·45p ☾
9	93	68	93	85	10	9	6	8·3	—	0	E	1	—	0	4·6	mg.-, vorm., nachts ⊜
10	97	74	99	87	10	8	10	9·3	—	0	E	2	—	0	20·7	mg., ab., m. a. ⊜, 8·30p ☾
11	93	66	97	85	10	8	5	7·7	—	0	—	0	—	0	5·1	3·35a ☾, 6·30a ☾ ⊜
12	85	33	45	54	4	0	0	1·3	W	2	W	2	W	2	—	
13	68	30	49	49	1	8	3	4·0	W	2	W	3	SW	1	sp.	nachm. zeitw. ⊜ sp.
14	80	47	85	71	3	4	1	2·7	—	0	E	1	—	0	—	
15	77	34	38	50	1	8	5	4·7	W	2	S	3	S	4	—	
16	60	51	94	68	8	6	10	8·0	E	2	—	0	—	0	26·5	früh ⊜2, abds. ⊜
17	93	56	89	79	10	10	10	10·0	E	1	E	3	—	0	1·2	morgens ⊜
18	93	45	76	71	10	2	0	4·0	—	0	—	0	—	0	0·3	
19	88	35	75	66	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	—	
20	84	35	41	53	0	0	6	2·0	—	0	E	2	S	3	—	3p-4a3 Föhn
21	75	38	47	53	6	2	9	5·7	—	0	S	3	SW	1	0·2	nachmittags Föhn
22	97	87	97	94	10	10	10	10·0	—	0	SW	1	—	0	6·3	tagsu. ztw. u. nacht. ⊜
23	96	85	97	93	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	22·2	früh u. ganzen Tag ⊜
24	94	72	91	86	10	10	10	10·0	W	1	—	0	—	0	1·1	mgs. ⊜, abends ⊜9
25	95	58	92	82	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	3·2	morg. ⊜9, abds. ⊜
26	96	68	81	82	10	10	10	10·0	—	0	W	1	—	0	0·5	
27	83	49	83	72	10	4	3	5·7	—	0	E	1	—	0	—	
28	92	42	72	69	8	1	7	5·3	—	0	E	1	—	0	—	
29	86	64	97	82	9	10	10	9·7	—	0	—	0	—	0	7·8	mg. ⊜9, nm.-na. zw. ◎
30	95	48	94	79	10	7	9	8·7	—	0	E	1	—	0	0·2	mgs. u. ab. ztw. ⊜9
31	92	62	87	80	10	9	10	9·7	—	0	—	0	—	0	1·1	1·15p ⊜
M.	88	54	78	73	7·3	6·5	6·8	6·9	0·3		0·9		0·4		172·1	

Juni.

1	92	38	47	59	9	6	3	6·0	—	0	S	3	S	3	—	10·30a-abds. Föhn
2	48	42	74	55	9	10	10	9·7	SE	2	S	3	W	5	2·7	tü. E, ab. z. Wst, na ⊜
3	87	33	46	55	1	6	4	3·7	—	0	SE	3	NE	1	0·7	11a-7p Föhn, na. ⊜9
4	83	35	41	53	10	3	3	5·3	—	0	S	1	SE	2	—	2p-11p Föhn
5	76	45	87	69	0	3	2	1·7	—	0	E	3	—	0	—	11a-6p Föhn
6	96	34	64	65	1	2	1	1·3	—	0	S	2	—	0	—	12p-7p Föhn
7	67	46	53	55	4	10	8	7·3	W	3	S	2	S	1	0·2	nachts leichter ◎
8	88	45	86	73	10	4	8	7·3	—	0	E	1	—	0	10·7	nachts Guß ⊜
9	94	44	78	72	3	8	10	7·0	—	0	—	0	—	0	13·7	nachm ☾, nachts ⊜2
10	89	52	82	74	9	8	6	7·7	—	0	E	2	—	0	—	
11	86	38	74	66	2	2	1	1·7	—	0	E	1	—	0	—	
12	82	33	37	51	3	2	2	2·3	W	3	S	2	—	0	—	10a-8p Föhn
13	83	54	77	71	10	8	10	9·3	—	0	W	2	W	1	3·2	vrm. ⊜9, ab., nebt. ⊜
14	96	36	50	61	10	7	2	6·3	—	0	NW	2	—	0	—	
15	72	43	97	71	9	10	10	9·7	—	0	W	1	—	0	7·1	4·50p, ab. u. nachts ⊜
16	93	53	88	78	10	8	10	9·3	—	0	—	0	—	0	4·9	nm. ztw. ⊜0.7p ☾ ⊜2
17	88	51	72	67	8	7	0	5·0	—	0	E	1	—	0		1 ab., nachts ◎
18	72	59	87	72	9	10	0	6·3	—	0	—	0	—	0	—	
19	93	32	67	64	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	1·3	
20	92	38	83	71	10	7	9	8·7	—	0	E	2	—	0	3·2	6 a. WSt., ⊜7. nts. ⊜
21	92	60	83	79	10	9	10	9·7	—	0	E	1	—	0	—	
22	92	38	64	65	2	0	0	0·7	—	0	—	0	—	0	—	
23	89	33	63	62	2	2	1	1·7	—	0	—	0	—	0	—	
24	87	68	98	84	6	10	10	8·7	—	0	—	0	—	0	19.1	3·30p-nachts ⊜
25	87	73	92	84	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	—	
26	92	68	90	83	7	10	10	9·0	—	0	—	0	—	0	1·9	nm. zeitw. leichter ⊜
27	95	48	87	77	10	7	0	5·7	—	0	E	1	—	0	—	
28	92	59	76	69	0	2	0	0·7	—	0	—	0	—	0	—	
29	85	44	54	61	0	2	10	4·0	—	0	—	0	—	0	7·7	nachts ◎
30	92	50	81	74	10	5	7	5·0	—	0	—	0	—	0	—	
M.	86	45	73	68	6·1	5·9	5·0	5·7	0·3		1·2		0·4		76·4	

Juli.

Datum	Luftdruck				Temperatur C°.						Dampfdruck *mm.*			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	Max.	Min.	7h	2h	9h	M.
1	11·2	10·2	10·7	10·70	12·8	17·2	13·3	14·4	17·7	11·0	9·7	11·1	10·0	10·3
2	10·1	10·6	11·5	10·73	12·7	16·3	13·1	14·1	17·5	11·4	9·4	8·2	10·2	9·3
3	12·1	08·1	09·5	09·90	12·3	19·1	13·8	15·1	20·2	10·5	9·9	9·2	11·1	10·1
4	12·6	12·9	15·9	13·80	12·1	19·0	13·4	14·8	20·3	11·1	9·4	8·7	10·3	9·5
5	17·3	14·7	14·7	15·57	12·0	22·6	16·2	16·9	24·4	10·4	9·3	8·3	10·5	9·4
6	14·3	10·9	11·7	12·30	12·3	26·6	20·9	19·9	28·0	10·0	9·6	9·6	8·7	9·6
7	11·0	10·8	13·4	11·73	14·8	15·2	13·4	14·5	18·5	12·6	11·5	10·7	11·1	11·1
8	15·4	14·8	15·0	15·07	12·7	19·4	16·6	16·2	22·5	12·0	10·2	10·4	12·0	10·9
9	15·4	13·7	15·4	14·83	14·7	18·8	16·4	16·6	23·0	13·6	11·2	12·4	12·9	12·2
10	15·4	12·8	14·3	14·17	14·0	26·3	19·1	19·8	28·3	13·2	10·5	10·2	12·6	11·1
11	15·8	14·4	15·8	15·33	15·6	24·2	18·9	19·6	28·0	14·0	11·5	11·6	12·6	11·9
12	17·3	14·0	14·2	15·17	14·4	28·1	24·0	21·2	30·5	12·0	9·7	11·0	13·7	11·5
13	14·8	11·6	12·6	13·00	15·7	29·2	22·0	22·3	30·8	13·9	12·2	12·9	12·6	12·6
14	13·3	10·4	13·3	12·33	16·9	28·3	20·2	21·8	29·7	15·1	12·5	13·2	11·2	12·3
15	16·2	13·9	15·3	15·13	14·5	26·9	19·2	20·2	27·6	12·4	10·6	11·3	11·2	11·0
16	15·9	12·9	14·0	14·27	13·7	27·0	18·0	19·6	28·0	11·7	10·9	10·1	9·5	10·2
17	14·3	10·9	11·3	12·17	12·5	26·7	19·0	19·4	28·8	10·9	9·7	10·7	10·9	10·4
18	10·6	07·4	07·9	08·63	13·2	20·4	15·5	16·4	27·1	11·3	9·9	12·0	12·7	11·5
19	04·6	03·4	07·3	05·07	14·8	23·2	15·4	17·8	23·2	13·4	12·1	13·1	11·7	12·3
20	07·4	05·3	05·6	06·10	15·6	21·8	14·8	16·7	23·3	13·2	11·0	10·5	10·9	10·8
21	06·6	07·7	08·4	07·57	13·8	12·4	11·2	11·1	13·6	9·6	7·8	8·6	9·4	8·6
22	09·0	10·4	11·3	10·23	11·5	14·7	13·4	13·2	15·0	10·0	9·5	9·7	10,4	9·9
23	12·2	10·6	12·0	11·60	10·5	21·8	15·6	16·0	24·0	9·1	9·2	8·7	11·6	9·8
24	13·6	11·1	11·3	12·00	11·3	25·1	18·7	18·4	27·1	9·6	9·7	9·7	12·2	10·5
25	11·6	07·6	11·6	10·27	14·1	26·8	16·0	19·0	27·9	13·0	10·9	12·6	12·8	12·1
26	13·8	12·1	13·0	12·97	15·0	23·7	18·5	19·1	26·4	14·0	12·0	10·9	12·4	11·8
27	12·5	09·5	09·4	10·47	14·1	28·2	21·0	21·1	29·5	12·1	11·0	9·3	13·5	11·3
28	10·6	08·0	08·7	09·10	15·2	28·5	24·8	22·8	29·6	13·3	10·8	9·2	10·0	10·0
29	10·7	10·3	09·4	10·13	17·3	20·0	15·1	17·5	21·1	14·1	12·0	11·1	12·7	11·9
30	11·3	09·5	12·3	11·03	15·4	19·7	14·9	16,7	20·8	14·2	12·3	9·7	11·7	11·2
31	13·9	10·6	10·5	11·67	13·6	23.4	17·7	18·2	25·4	13·0	10·9	9·4	11·7	10·7
M	12·61	10·68	11·85	11·71	13·6	22·6	17·0	17·8	24·4	12·1	10·5	10·5	11·5	10·8

August.

1	09·9	05·6	05·4	06·97	12·7	27·2	23·3	21·1	28,4	11·0	10·2	9·7	9·4	9·8
2	06·5	07·0	09·6	07·70	17·6	18·6	13·9	16·7	21·9	12·9	12·3	11·6	10·0	11·3
3	12·4	11·1	11·0	11·73	12·9	22·6	16·0	17·2	24·0	12·3	10·5	10·8	11·5	10·9
4	11·8	08·5	08·2	09·50	12·6	27·8	23·9	21·4	28·6	11·0	10·0	9·1	9·7	9·6
5	08·7	11·1	11·1	10·30	16·0	14·9	13 6	14·8	19·2	13·0	11·8	11·7	10·9	11·5
6	08·4	09·0	09·1	08·83	12·6	17·6	14·5	14·9	19·8	12·0	10·3	11·4	11·4	11·0
7	07·0	04·3	08·4	06,57	12·3	14·3	8·7	11·9	14·5	8·6	10·5	11·7	7·8	9·8
8	10·3	10·0	11·7	10·67	8·9	17·8	13·0	13·2	18·5	8·3	8·1	7·4	9·7	8·4
9	12·2	11·0	12·3	11·83	7·1	15·6	12·8	11·8	16·4	6·6	7·2	7·2	9·9	8·1
10	12·2	11·0	12·3	11·83	9·9	21·6	12·7	14·7	22·1	9·2	9·0	10·0	9·9	9·6
11	13·2	13·5	15·5	14·07	11·2	16·5	12·1	13·3	18·7	11·0	9·5	8·0	6·7	8·1
12	15·3	12·0	11·1	12·80	10·2	16·4	12·6	13,1	17·2	9·1	7·7	7·2	8·9	7,9
13	06·0	03·4	08·4	05·57	11·3	20·3	12·2	14·6	21·5	10·5	9·3	8·3	10·2	9·3
14	08·5	14·2	12·2	10,63	11·5	13·0	10·0	11·5	15·5	7·4	9·8	8·4	8·0	8·7
15	13·3	11·9	14·4	13·20	8·8	16·5	12·0	12·4	17·0	6·8	6·7	7·3	9·9	8·0
16	15·7	15·6	16·3	15·87	10·2	18·5	12·6	13·8	19·1	9,5	8·8	9·3	9·8	9·3
17	17·0	15·4	16·0	16·13	11·8	21·7	13·6	15·7	22·4	10·6	9·5	9·6	9·8	9·6
18	14·8	10·7	11·8	12·43	9·0	25·8	17·4	17·4	25·8	7·1	8·5	9·1	11·8	9·8
19	13·3	10·0	10,6	11·30	12·5	21·7	22·5	19·9	25·4	11·5	9·8	8·8	8·5	9·0
20	10·5	09·2	11·5	10·40	13·5	25·6	16·3	18·5	26·1	12·9	9·7	8·0	12·9	10·2
21	14·2	15·2	17·4	15·60	13·8	17·5	13·8	15·0	18·9	12·6	11·3	8·5	9·2	9·7
22	16·7	12·2	14·4	14·43	10·5	18·1	11·6	13·4	18·1	10·4	8·8	8·0	9·0	8·6
23	15·7	15·7	13·3	14·57	8·9	13·4	10·4	10·9	14·4	8,8	8·1	7·5	8·8	8·1
24	03·7	06·5	08·5	08·23	9·0	23·6	14·8	15·8	24·9	8·1	7·9	10·1	11·2	9·7
25	09·4	07·5	08·4	08·43	11·5	23·3	16·0	16·9	23·7	10·1	9·8	10·0	11·6	10·5
26	05,2	02·7	04·4	04·10	13·9	22·8	14·6	17·1	23·5	12·1	10·2	9·1	10·7	10·0
27	05,0	01·2	06·4	05·20	9·5	18·1	13·0	13·5	19·1	9·5	8·3	5·6	7·0	7·0
28	08·3	09·8	13·7	10·60	9·9	18·6	11·8	13·4	19,1	9·5	9·0	9·0	9·1	9·0
29	14·4	11·3	12·4	12·70	7·7	23·6	19·7	17·0	24·1	7·5	7·2	8·0	8·0	7·7
30	12·3	08·5	09·3	10 03	11·0	25·2	19·4	18·5	25·2	9·9	9·0	7·1	10·4	8·8
31	14·2	12·0	14·3	13·50	10·6	17·6	12·3	13·5	17·8	10·6	9,3	7·9	10·0	9·0
M	11·48	09·87	11·23	10·85	11·3	20·0	14·6	15·3	21·0	10·0	9·3	8,9	9·7	9,3

Juli.

Datum	Relative Feuchtigkeit 7h	2h	9h	M.	Bewölkung 7h	2h	9h	M.	Windrichtung und Stärke 7h	2h	9h	Niederschlag 7a	Anmerkung
1	88	76	88	84	10	10	10	10·0	— 0	— 0	— 0	26·1	abends ⛀2
2	86	59	89	78	10	10	10	10·0	— 0	E 1	— 0	7·4	vrm.ztw.⛀, nachts⛀
3	93	56	95	81	9	10	10	9·7	— 0	— 0	W 1	5·8	abends u. nachts ⛀
4	89	53	90	77	10	9	10	9·7	— 0	E 2	— 0	1·7	
5	89	41	77	69	10	2	0	4·7	— 0	E 1	— 0	—	
6	90	37	53	60	0	2	9	3·7	— 0	S 2	SW 1	1·1	11a³⁰-7pFöhn,na.⛀⁰
7	92	83	97	91	10	10	10	10·0	— 0	— 0	— 0	7·0	12mttgs.⌈☾⛀,nchm..
8	93	62	86	80	10	9	6	8·3	— 0	— 0	— 0	—	[abds.,nachts⛀
9	91	77	93	87	9	9	10	9·3	— 0	— 0	— 0	1·5	3 30p ⛀
10	88	40	77	68	2	2	1	1·7	— 0	— 0	— 0	—	
11	87	52	78	72	3	8	0	3·7	— 0	— 0	— 0	—	1·15p Donner
12	79	39	74	64	0	2	0	0·7	— 0	— 0	— 0	—	
13	92	43	64	66	0	2	7	3.0	— 0	E 2	— 0	—	
14	87	46	64	66	1	1	1	1·0	— 0	E 3	— 0	—	
15	87	43	68	66	2	2	1	1·7	— 0	E 2	— 0	—	
16	93	38	62	64	0	2	0	0·7	— 0	E 2	— 0	—	
17	90	41	67	66	0	1	0	0·3	— 0	E 2	— 0	—	
18	88	67	97	84	1	10	1	4·0	— 0	SW 1	— 0	4·4	1·30p⌈☾⛀⁰, 3·40p ◍
19	97	62	90	83	9	9	10	9·3	— 0	NE 1	— 0	4·6	nchm,ztw.⛀,abds.⛀
20	95	54	87	79	10	4	10	8·0	— 0	E 2	W 2	31·3	8·30p⛀, na. stark.⛀
21	88	80	95	88	10	10	10	10·0	W 2	— 0	— 0	0·7	tags.abds. zeitw. ◍
22	94	78	91	88	10	10	10	10·0	— 0	— 0	— 0	0·6	tagsüber zeitw. ⛀
23	97	45	88	77	8	8	0	5·3	— 0	— 0	— 0	—	
24	97	41	76	71	0	2	3	1·7	— 0	E 2	— 0	—	
25	91	38	95	78	3	7	8	6·0	— 0	E 1	— 0	1·0	abends leichter ⛀
26	95	50	78	74	9	7	1	5·7	— 0	E 1	— 0	—	
27	92	33	73	66	7	2	0	3·0	— 0	— 0	— 0		
28	84	32	48	53	8	6	0	4·7	W 2	S 3	S 1	—	m ttgs Föhn
29	82	64	99	82	4	10	10	8·0	— 0	— 0	— 0	18·9	4p ⛀, nachts ⛀
30	94	57	93	81	10	10	10	10·0	— 0	— 0	— 0	1·3	6p leichter ⛀
31	94	44	78	72	9	2	0	3·7	— 0	E 1	— 0	—	
M.	90	53	81	75	5·9	6·1	5·1	5·7	0·1	0·9	0·2	122·2	

August.

1	93	36	44	58	0	1	1	0·7	— 0	S 3	NW 1	—	12 mttgs bis Sp Föhn
3	82	73	85	80	8	10	10	9·3	— 0	NE 1	W 2	4·5	nachm. ⛀⁰, abds. ⛀
3	95	53	85	78	10	1	0	3·7	— 0	E 2	— 0	—	
4	92	33	44	56	0	2	0	0·7	— 0	S 3	S 3	—	12 mttgs. - 11p Föhn
5	87	93	94	91	4	10	10	8·0	— 0	W 1	— 0	14·4	10³⁰a⌈☾,mtg.,ab ⌈☾⛀
6	95	76	93	88	9	8	10	9·0	— 0	E 2	— 0	16·2	8·20-11a starker ⛀
7	97	92	93	94	10	10	10	10·0	— 0	— 0	— 0	27·9	mtg.⛀,3¹⁰p⌈☾, ab.⛀
8	96	49	87	77	8	7	9	8·0	— 0	— 0	— 0	sp.	mgs u. d. Bergen ⚹,
9	95	55	90	80	8	10	5	7·7	— 0	— 0	— 0	—	[1800 m, abds. ⛀,
10	99	52	91	81	2	8	10	6·7	— 0	E 1	— 0	7·1	nachts ⛀
11	96	57	64	72	10	8	8	8·7	— 0	SE 1	— 0	sp.	vorm. zeitweise ⛀
12	83	52	82	72	10	10	10	10·0	— 0	— 0	— 0	0·3	nachts leichter ⛀
13	93	47	97	79	10	9	10	9·7	W 2	S 5	— 0	3·8	tgsü.Föhn, ab..na.⛀
14	97	75	87	86	10	10	2	7·3	— 0	— 0	— 0	12·2	vormittags Regen
15	80	52	95	76	10	9	10	9·7	— 0	— 0	— 0	7·1	ab,ztw.⛀2, nachts⛀
16	95	59	90	81	10	7	3	6.7	— 0	— 0	— 0	0·2	nachts ⛀⁰
17	92	50	85	76	10	3	1	4·7	— 0	E 1	— 0	—	
18	99	37	80	72	0	2	1	1·3	— 0	— 0	— 0	—	
18	91	38	42	57	4	5	1	3·3	— 0	S 4	NE 2	—	nttgs. u. nchm.Föhn
20	84	33	93	70	8	3	10	7·0	W 2	S 4	— 0	18·1	tgsü.Fhn.,ab.u.na.⛀
21	97	57	79	78	10	9	9	9·3	— 0	E 2	— 0	1·9	morgens ⛀
22	93	52	89	78	9	8	10	9·0	— 0	— 0	— 0	2·5	nachm. u. ab. ztw. ⛀
23	95	66	94	85	10	10	10	10·0	— 0	E 1	— 0	3·0	⚹ bis1800m, nchf.⛀
24	92	47	89	76	3	5	1	3·0	W 1	— 0	— 0	—	
25	97	47	86	77	3	7	2	4·0	— 0	— 0	— 0	sp.	nachts ⛀ sp.
26	87	44	87	73	8	4	10	7·3	NW 2	S 4	— 0	15·4	Föhn, nachm. ⛀ bei
27	93	36	63	64	10	9	9	9·3	— 0	W 2	— 0	4·8	nachts⛀ [WSturm
28	98	56	88	81	10	8	3	7·0	— 0	— 0	— 0	0·6	nachm. zeitw. ⛀
29	92	37	47	59	0	0	0	0·0	— 0	SW 3	W 2	—	
30	93	30	62	62	0	0	10	3·3	W 1	S 4	— 0	23·6	12·4-8·4pFhn.,na.⛀⁵
31	98	52	94	81	10	8	9	9·0	— 0	— 0	— 0	3·6	zeitweise ⛀⁰
M.	93	53	81	75	6·9	6·5	6·3	6,6	0·3	1·4	0·3	167·2	

September.

Datum	Luftdruck				Temperatur C°.						Dampfdruck *mm.*			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	Max.	Min.	7h	2h	9h	M.
1	14·2	12·5	11·7	12·80	11·0	15·8	12·1	13·0	17·0	10·2	9·5	8·3	9·6	9·1
2	09·4	06·5	07·4	07·77	8·2	15·3	10·4	11·3	15·9	8·0	7·7	7·9	9·2	8·3
3	07·9	12·7	16·5	12·37	9·6	11·8	9·2	10·2	11·8	7·8	8·3	6·9	8·4	7·9
4	18·5	16·6	15·6	16·90	8·0	17·0	12·3	12·4	17·8	7·9	8·0	6·4	8·9	7·8
5	13·4	10·5	11·7	11,87	10·4	12·4	12·6	14·1	12·4	10·1	9·3	10·0	9·8	9·7
6	19·5	08·0	09·2	08·90	10·3	13·9	9·2	11·1	14·3	8·1	8·4	6·7	7·4	7·5
7	11·4	13·5	16·0	13·63	7·2	9·0	3·6	7·9	9,6	7·0	7·4	7·7	5·7	6·9
8	16·4	16·1	14·9	15·80	6·9	10·2	8·0	8·4	10·5	6·7	7·4	7·9	8·0	7·8
9	11·7	08,4	11·8	10·63	8·2	15·9	9·2	11·1	16·1	8·0	8·1	12·7	8·3	9·7
10	11·3	09·7	11·1	10·70	7·7	13·0	8·6	9·8	13·0	7·1	7·7	6·6	6·9	7·1
11	10·5	10·6	12·4	11·17	6·6	12·9	8·2	9·2	13·2	6·1	7·1	6·2	6·9	6·7
12	13·8	14·3	16·4	14·83	6·1	11·8	7·9	8·6	11·8	5·9	6·5	5·8	7·4	6·6
13	17·0	16·8	18·0	17·27	6·9	10·7	7·0	8·2	10·8	6·7	7·5	6·9	7·5	7·3
14	16·5	15·7	15·9	16·03	6·6	11·0	7·9	8·5	11·5	6·1	7·1	6·8	7·7	7·2
15	12·8	11·2	11·6	11·87	6·8	9·4	7·7	8·0	9·7	6·8	7·4	8·6	7·5	7·8
16	12·6	13·7	16·7	14·33	7·0	12·7	7·2	9·0	13·7	4·9	7·5	6·6	6·8	7·0
17	18·5	16·7	18·2	17·80	3·2	16·4	8·2	9·2	17·7	3·1	5·6	5·6	7·4	6·2
18	18·6	15·3	17·5	17·13	2·6	18·7	11·9	11·1	19·0	2·1	5·5	7·5	9·0	7·3
19	18·1	16·1	17·2	17·13	9·6	15·8	10·9	12·1	15·8	9·6	8·0	7·7	6·9	7·5
20	16·4	15·7	17·2	16·33	8·4	10·8	7·4	8·9	11·4	6·9	7·4	7·1	7·2	7·2
21	18·3	17·3	19·3	18·30	5·5	14·1	5·7	8·4	14·1	4·0	6·2	5·2	5·3	5·6
22	19·8	47·2	18·3	18·43	1·1	13·2	7·2	7·2	13·2	1·1	4·8	4·9	5·3	5·0
23	18·4	16·3	17·1	17·27	1·2	14·4	8·2	7·9	14·9	1·2	5·0	5·3	7·1	5·8
24	16·2	13·2	13·7	14·37	3·7	12·5	8·1	8·1	12·9	3·0	5·6	5·9	6·1	5,9
25	12·4	11·5	13·4	12·43	5·5	9·1	4·3	6·3	11·1	3·1	6·1	6·4	6·0	6·2
26	13·5	13·3	14·4	13·73	4·0	8·1	5·1	5·7	8·1	3·1	5·9	5·1	6·3	5·8
27	14·5	14·8	16·3	15·20	4·3	9·3	4·4	6·0	9·7	3·4	6·0	5·8	5·9	5·9
28	16·2	14·4	15·2	15·27	1·5	14·6	11·2	9·1	14·6	1·4	5·0	4·3	4·4	4·6
29	16·1	13·9	15·2	15·07	3·4	16·4	12·3	10·7	16·6	3·0	5·4	5·5	5·7	5·5
30	14·5	11·4	10·7	12·20	4·4	17·7	15·1	12·4	17·9	4·4	6·0	5·7	6,3	6·0
M	14·60	13·46	14·69	14·25	6·2	13·4	8·8	9·5	13·8	5·6	6·9	6·8	7·2	7·0

Oktober.

1	08·5	05·6	05·2	06·43	7·5	18·6	17·2	14·4	18·9	6·0	6·6	6·9	7·2	6·9
2	03·4	03·4	06·2	04·33	11·4	16·3	12·0	13·2	18·9	10·6	8·3	9·9	9·6	9·3
3	05·3	08·7	11·5	08·50	10·5	10·3	7·7	9·5	11·0	6·4	9·3	8·9	7·1	8·4
4	17·9	20·7	22·5	20·37	4·8	5·3	2·9	4·3	6·4	2·7	5·3	5·8	4·6	5·4
5	22·2	20·0	19·8	20·67	2·0	7·4	4·0	1·5	7·4	2·0	4·3	4·4	4·5	4·4
6	17·7	14·0	16·4	16·03	−0·7	13·2	4·4	5·6	13·6	−3·2	4·3	4·9	5·5	4·9
7	17·7	16·2	15·6	16·50	1·4	6·1	4·8	4·1	6·3	0·6	4·9	5·4	6·3	5·5
8	15·0	15·1	17·3	15·80	3·5	11·4	7·8	7·6	11·6	3·0	5·9	7·0	7·2	6·7
9	17·0	16·4	17·5	16·97	6·9	9·7	8·1	8·2	10·0	6·8	6·6	7·3	7·4	7·1
10	17·5	17·8	19·1	18·13	7·3	8·9	7·0	7·7	9·1	6,9	7·5	6·9	6·5	7·0
11	18·5	16·9	19·5	18·30	6·7	14·5	6·5	9·2	15·0	4 0	6·8	6·5	6·6	6·6
12	21·4	18·9	20·8	20·37	2·8	15·0	6·3	8·0	15·6	1·9	5·6	5·8	6·5	6·0
13	21·5	19·6	22·3	21·13	1·4	14·8	5·8	7·3	15·0	1·0	5·0	5·6	6·4	5·7
14	22·6	19·4	21·0	21·00	0·3	15·4	5·2	7·0	15·8	0·3	4·7	5·6	5·8	5·4
15	20·8	17·8	19 2	19·27	1·0	14·4	8·7	8·0	14·8	1·0	4·9	5·3	7·1	5·8
16	19·3	16·0	16·6	17·30	3·6	15·3	7·5	8·8	15·3	3·5	5·8	7·0	7·4	6·7
17	16·6	13·9	14·4	14·97	6·9	15·1	9·1	10·4	15·1	6·9	6·6	7·1	7·6	7·1
18	17·4	17·1	18·7	17·73	7·5	10·7	5·1	7·9	10·7	4·4	7·0	6·2	6·0	6·4
19	17·7	14·0	13·4	15 03	2·4	10·1	6·4	6·3	10·1	2·4	5·3	4·0	6·6	5·3
20	11·6	10·3	11·5	11·13	5·1	10·3	7·5	7·6	11·1	5·1	6·1	7·0	7·0	6·7
21	08·1	04·6	03·7	05·47	2·7	13·8	12·3	9·6	14 0	2·6	5·5	5·0	5·0	5·2
22	99·2	98 7	98·6	98·17	11·0	7·9	1·9	6·9	12·1	1·9	5·6	7·8	5·2	6·2
23	00·3	01·9	03·2	01·80	1·0	6·6	3·0	3·5	7·0	0·9	4·9	5·0	5·5	5·1
24	01·5	03·2	01·4	0 ·03	1·1	8·5	3·1	4·3	8.6	1·1	5·1	5·2	5·3	5·2
25	02·1	05·5	08·0	05·17	1·3	1·4	2·7	2·8	6·4	0 5	4·7	5·8	5·5	5·3
26	10·0	11,3	13 5	11·60	2·0	5·7	3·5	3·7	5·7	2·0	5·3	6·3	5·7	5·8
27	15·4	15·8	16·9	16·03	1·8	10·2	4·0	5·3	10·2	1·4	5·2	6·7	5·8	5·9
28	16·4	13·4	15·3	15·03	1·0	14·8	5·8	7·2	14·8	0·9	4·9	6·0	5·8	5·6
29	15·3	14.5	15·2	15·00	3·3	15·6	9·4	9·4	15·6	3·3	4·9	5·5	5·5	5·3
30	11·9	09·0	07·8	09·57	5·4	16·8	15·8	12·7	17·2	4·5	5·6	6·8	6·9	6·4
31	07·8	08·2	07·8	07·93	7·8	7·4	4·6	6·6	11·3	4·6	7·3	6·2	6·1	6·5
M	13·57	12·44	13·64	13·22	4·2	11·4	6·8	7·5	12·1	3·2	5 8	6·3	6·3	6·1

September.

Datum	Relative Feuchtigkeit 7h	2h	9h	M.	Bewölkung 7h	2h	9h	M.	Windrichtung und Stärke 7h		2h		9h		Niederschlag 7a	Anmerkung
1	97	62	91	83	10	9	10	9·7	—	0	—	0	—	0	.	
2	94	61	98	84	3	9	10	7·3	—	0	—	0	—	0	13·5	abds. u. nachts ☵2
3	93	67	97	86	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	7·5	mrg., abs., nchts. ☵
4	100	44	84	76	10	4	10	8·0	—	0	—	0	—	0	0·5	morgens ⓜ
5	99	69	90	83	9	6	10	8·3	—	0	W	1	—	0	sp.	morgens ☵ Spur
6	90	57	85	77	10	10	8	9·3	—	0	E	1	—	0	2·4	nachts ☵
7	97	90	97	95	10	10	10	10·0	—	0	E	1	—	0	10·3	tagsüber ☵
8	99	85	100	95	10	10	10	10·0	NE	1	—	0	—	0	2·0	,, ☵
9	100	96	96	97	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	2·0	,, ☵
10	97	59	82	79	10	10	10	10·0	—	0	E	2	—	0	1·0	morgens ☵
11	97	57	85	80	10	10	3	7·7	E	1	E	3	—	0	—	nachts ⓜ
12	94	56	92	81	4	10	10	8·0	—	0	NE	2	—	0	1·7	
13	100	72	100	91	10	10	10	10·0	—	0	E	2	—	0	5·0	mrg. und abds. ☵
14	98	70	96	88	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	0·5	
15	100	98	100	99	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	18·0	mrg.☵0,mtgs.,ab.☵
16	100	60	90	83	10	8	2	6·7	—	0	E	2	—	0	0·3	morgens ☵
17	98	41	91	77	2	0	0	0·7	NW	1	—	0	—	0	—	
18	100	47	87	78	3	0	6	3·0	—	0	NE	1	—	0	—	
19	90	58	71	73	10	7	10	9·0	E	1	NE	2	—	0	—	
20	90	74	94	86	10	10	10	10·0	E	1	—	0	—	0	1·4	mittags u. nachm.☵
21	92	43	77	71	9	4	0	4·3	—	0	E	2	—	0	—	
22	97	43	70	70	1	2	8	3·7	—	0	E	3	—	0	—	morgens Reif
23	100	43	87	77	1	2	2	1·7	—	0	E	2	—	0	—	,, ,,
24	94	55	75	75	2	9	8	6·3	—	0	E	2	—	0	—	
25	90	74	97	87	8	10	10	9·3	—	0	E	1	—	0	3·4	nm., abds. u. nchts.☵
26	97	62	95	85	10	10	10	10·0	—	0	E	1	—	0	1·2	abends ☵
27	97	66	95	86	10	10	2	7·3	—	0	—	0	—	0	—	
28	97	37	44	59	0	1	2	1·0	—	0	SW	4	W	2	—	nachmittags Föhn
29	93	40	54	62	1	2	2	1·7	W	3	SW	4	SW	1	—	Föhn, zeitw. Sturm
30	97	38	49	61	0	2	7	3·0	W	2	S	4	SW	2	—	10a-10p Föhn, zw.St.
M.	96	60	86	81	7·1	7·2	7·3	7·2	0·3		1·3		0·2		75·7	

Oktober.

1	86	43	49	59	8	4	10	7·3	W	3	S	4	S	3	—	mittags Föhn
2	83	72	92	82	9	10	10	9·7	W	3	E	1	—	0	4·8	mttgs.,nachm.,ab.☵
3	98	95	94	95	10	10	10	10·0	—	0	—	0	E	1	14·6	tagsüber ☵
4	90	87	81	86	10	10	10	10·0	—	0	E	1	—	0	0·6	mttgs.☵,nm,ztw.☵0
5	81	57	74	71	9	9	10	9·0	—	0	—	0	E	1	—	abends ☰
6	99	43	88	77	0	2	1	1·0	—	0	W	2	—	0	—	
7	97	77	99	91	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	3·3	mttgs.,nachm.,ab.☵
8	100	70	91	87	10	1	10	7·0	—	0	E	1	—	0	—	
9	89	82	93	88	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	—	
10	99	81	88	89	10	10	10	10·0	—	0	E	1	—	0	—	
11	93	53	92	79	9	0	2	3·7	—	0	—	0	—	0	—	
12	100	46	93	80	10	1	0	3·7	—	0	—	0	—	0	—	mittags ☰
13	99	45	93	79	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	—	morgens ⌊
14	100	43	88	77	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	—	morgens ⌊
15	99	43	85	76	1	8	9	6·0	—	0	—	0	—	0	—	
16	99	54	95	83	1	1	2	1·3	—	0	E	1	—	0	—	
17	89	56	88	78	10	2	10	7·3	—	0	—	0	—	0	15·3	9p bis nachts ☵2
18	91	65	90	82	10	4	4	6·0	—	0	—	0	—	0	—	
19	98	44	92	78	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	0·7	ab,ztw.☵0, nchts ☰
20	92	75	90	86	10	8	10	9·7	—	0	E	0	—	0	0·3	nachm. zeitw. ☵0
21	100	43	47	63	8	2	10	6·7	—	0	S	4	S	4	sp.	10·3a-11pFöhn,ztw.
22	57	92	99	83	10	10	10	10·0	E	2	—	0	—	0	32·3	nachts ⚹ [Sturm
23	100	69	97	89	10	3	9	7·3	—	0	—	0	—	0	—	morg —ab. ☵
24	100	63	92	85	10	1	2	4·3	—	0	—	0	—	0	—	
25	94	93	99	95	7	10	8	8·3	W	2	—	0	—	0	5·1	vorm , nchm. ztw.☵
26	100	92	98	97	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	14·8	früh-nachts ztw. ☵
27	100	73	96	90	10	1	0	3·7	—	0	—	0	—	0	2·1	morgens ☵
28	100	48	85	78	0	1	1	0·7	—	0	W	2	W	2	—	
29	85	42	63	63	0	4	3	2·3	W	3	SW	3	W	2	—	Föhn
30	84	48	52	61	8	8	10	8·7	W	2	S	4	S	3	4·4	mttgs .u. nm. Föhn,
31	92	81	97	90	10	8	10	9·3	—	0	—	0	—	0	8·0	mrg.☵ [nachts☵
M.	93	64	86	81	7·4	5·4	6·8	6·5	0·5		0·8		0·5		106·0	

November.

Datum	Luftdruck				Temperatur C°.						Dampfdruck *mm.*			
	7h	2h	9h	Mittel	7h	2h	9h	Mittel	Max.	Min.	7h	2h	9h	M.
1	09·3	13·5	17·8	13·53	4·3	5·3	2·5	4·0	5·5	2·1	6·2	6·1	5·3	5·9
2	18·2	16·3	16·6	17·03	1·0	7·1	0·4	2·8	7·1	—0·4	4·7	4·2	4·5	4·5
3	15·7	15·3	16·7	15·90	—2·5	2·3	0 1	0·1	2·8	—3·1	3·6	3·4	4·3	3·8
4	19·2	19·4	19·8	19·47	0 1	5·3	—0·8	1·5	5·3	—2·6	4·5	3·7	4·0	4·1
5	17·2	11·6	09·9	12·60	—5·0	4·6	1·3	0·3	4·6	—5·0	3·0	2·7	4·0	3·2
6	09·3	12·3	16·4	12·67	0·7	1·2	0·0	0·6	1·9	—1·1	4·1	1·8	3·9	4·4
7	20·4	20·7	23·3	21·47	—3·5	1·9	—4·5	—2·0	—1·9	—5·9	3·9	2·5	2·9	2·8
8	25·3	21·6	22·1	22·33	— 7·6	0·1	—0·5	—2·7	0·3	—7·6	2·3	2·8	4·1	3·1
9	20·6	19·4	19·0	19·67	0·0	4·6	2·5	2·4	4·6	—0·6	4·6	5·9	5·5	5·3
10	16·2	12·6	10·0	12·93	1·9	7·2	1·9	4·7	7·2	1·7	5·3	7·0	6·4	6·2
11	02·1	95·2	95·4	97·57	4·6	7·0	1·2	4·3	7·1	1·2	6·2	6·5	4·8	5·8
12	95·0	91·7	95·6	93·43	0·8	4·6	1·4	2·3	4·9	0·7	4·7	3·9	4·8	4·5
13	93·6	90·5	94·2	01·43	—1·3	1·5	0·1	0·1	1·6	—1·5	5·5	4·0	4·5	4·0
14	09·3	11·2	14·3	11·60	—0·5	3·4	—1·6	0·4	3·4	—3·1	4·0	3·4	3·3	3·6
15	15·2	11·4	12·1	12·23	—4·1	1·1	—1·9	—1·6	4·7	—4·2	3·1	2·9	3·6	3·2
16	13·4	12·4	14·2	13·33	—3·9	0,5	—2·5	—2·0	0·5	—4·5	3·2	3·6	3·4	3·4
17	15·6	15·0	16·1	15·57	—2·3	2·3	0·0	0·0	2·5	—2·4	3·6	3·4	4 0	3,7
18	14·0	11·6	13·7	12·43	—0·4	3·0	1·1	1·2	3·1	—0·4	4·1	3·6	4·2	4·0
19	13·0	13·3	15·0	13·77	0·3	4·5	0·8	1·9	4·7	0·1	4·6	4·2	8·2	4·3
20	15·3	13·7	14·3	13·77	—0·4	3·7	1·1	1·5	3·8	—2·0	4·1	4·6	4·9	4·5
21	11·3	11·3	15·0	12·53	0·4	1·3	0·5	0·7	1·3	0·4	4·7	5·1	4·8	4·9
22	17·6	19·6	22·0	19·73	0·4	1·8	—1·1	0·4	2·1	—1·9	4·7	4·0	4·3	4·6
23	22·3	20·5	20·6	21·13	—1·7	0·1	—0·6	—2·7	0·3	—8·3	3·1	3·1	2·5	2·9
24	17·8	16·0	18·9	17·57	—11·2	—1·1	—5·8	—6·1	0·8	—11·3	1·7	3·9	2·7	2·5
25	19·7	17·3	17·2	18·07	—3·9	0·9	—6·3	—3·1	1·0	—7·7	3·2	3·5	2·6	3·1
26	16·3	13·5	12·2	14·00	— 8 1	1·0	—3·4	—3·5	1·5	—8·5	2·3	2·9	3·3	2·8
27	08·1	06·0	06·0	06·70	—1·8	7·2	—0·2	2·0	7·9	—3·0	3 3	3·2	3·6	3·4
28	05·6	07·2	09·3	07·37	—1·1	1·4	0·0	0·1	1·4	—2·2	4·3	4·9	4·6	4·6
29	08·2	04·3	06·1	06·20	—3·2	—1·6	—1·0	—2·9	0·3	—6·1	2·7	2·3	2·8	2·6
30	06·3	05·0	04·8	05·13	—8·0	0·3	3·7	—1·1	7·1	—8·0	2·0	2·6	3·4	2·7
M.	12·97	11·99	13·19	12·72	—1·9	2·8	—0·6	0·1	3·2	—3·2	3·8	4·0	4·0	3·9

Dezember.

1	02·2	07·1	12·3	07·20	8·1	3·3	1·8	4·4	9·0	1·3	3·9	5·5	5·0	4·8
2	13·3	10·6	13·5	12·47	0·6	2·7	0·9	1·4	3·2	1·0	4·7	4·2	4·7	4·5
3	16·5	18·3	21·2	18·67	0·1	1·0	0·7	0·6	1·1	0·1	4·6	4·8	4·8	4·7
4	23·8	22·7	23·2	23·23	0·0	1·4	—6·2	—1·6	1·6	—0·7	4·5	6·8	2,7	3·7
5	20·8	17·1	17·3	18·13	—10·0	—2·0	—7·3	—6·4	—2·0	—10·8	1·9	2·6	2·4	2·3
6	18·2	16·5	17·2	17·30	—10·8	—2·4	—8·7	—7·3	—1·7	—10·8	1·7	2·9	2·2	2·3
7	18·5	18·8	20·4	19·23	—10·5	—1·4	—7·8	—6·6	—1·4	—10·5	1 8	3·0	2·4	2·4
8	21·2	19·9	21·2	20·77	—10·8	—1·2	—7·3	—6·6	—1·1	—10·8	1·8	2·9	2·3	2·3
9	20·8	18·9	20·1	19·93	—10·2	—0·8	—7·3	—6·1	0·8	—10·5	1·9	2·9	2·4	2·4
10	19·2	17·3	18·3	18·27	—9·7	—0·9	—7·3	—6 0	—0·9	—10·5	2·0	3·1	2·3	2·5
11	18·0	16·0	15·4	16·47	—8·2	—1·0	—6·4	—5·2	—0·4	—9 5	2·2	3·1	2·6	2 6
12	12·4	12·4	15·3	13·37	—8·8	—1·4	—4·8	—5·0	—1·2	9·4	2·1	3·4	2·8	2·8
13	19·3	19·7	22·1	20·37	—3·4	1·3	—5·9	—2·7	1·4	—7·0	3·3	3·4	2·7	3·1
14	21·5	19·3	19·4	20·07	—7·9	0·3	0·5	—2·4	1·3	—8·0	2·2	3·0	4·3	3·2
15	18·5	18·3	19·3	18·70	1·2	7·0	2·3	3·5	7·0	0·7	4·8	5·4	4·9	5·0
16	15·2	11·2	10·9	12,43	—2·4	3·2	0·4	0·4	3·2	—2·9	3·8	4·7	4·4	4·3
17	08·4	10·5	14·4	11·10	0·6	2·3	—1·4	0·5	2·4	—2 5	4·6	5 3	4·1	4·7
18	15·7	10·6	08·1	11·47	—5·7	1·8	6·4	0·8	6·9	—6·1	2·8	2·1	2·9	2·6
19	14·0	16·0	17·6	15·87	1·8	4·6	—1·7	1·6	4·6	—2·3	4·8	3·7	3,9	4·5
20	18·7	17·2	18·3	18·07	4·1	2·9	—2·4	—1·2	3·0	—4·6	3·2	3·2	3·2	3·2
21	18·3	16·2	17·2	17·23	—3·0	6·7	1·2	1·6	6·8	—4·6	3·3	3·3	3·2	3·3
22	16·5	15·2	15·3	15·67	0·0	5·2	3·0	2·7	8·7	—0·4	3·2	3·8	4·1	3·7
23	15·4	14·2	15·2	14·93	2·8	5·8	1·0	3·2	5·9	0·9	4·6	5·1	4·8	4·8
24	17·3	18·0	20·5	18,60	0·6	4·0	0·7	1·8	4·1	—1·0	4·7	5 1	4·5	4·8
25	20·5	19·3	18·3	19·40	—1·3	3·0	0,1	0·7	3·4	—1·5	4·0	4·0	4·3	4·1
26	16·2	12·9	06·6	11·90	—2·1	3·7	9·9	3·8	10·2	—2·2	3·8	4·6	3·8	4·1
27	08·3	09·4	13·8	10·50	4·0	—10·3	4·0	6·1	11·2	3·1	5·2	3·7	6·0	5·0
28	15·2	14·4	15·1	14·87	2·6	7·5	2·3	4·1	7·6	2·0	5·5	7·3	5·4	6·1
29	14·3	14·0	17·3	15·20	0·0	4·9	1·0	2·0	4·9	—1·1	4·6	5·1	4,6	4·8
30	19·9	20·7	23·3	21·30	0·1	2·6	—2·1	0·1	2·9	—2·3	4·5	4·8	3·8	4·4
31	23·7	21·3	21·1	22,03	—4·4	—0·3	—3·2	—2·6	0·0	—5·1	3·2	3,2	3·1	3·1
M	16·81	15·95	17·07	16·61	—2·9	2·4	—1·3	—0·6	3·3	—4·1	3·5	4·0	3·7	3·7

November.

Datum	Relative Feuchtigkeit 7h	2h	9h	M.	Bewölkung 7h	2h	9h	M.	Windrichtung und Stärke 7h		2h		9h		Niederschlag 7a	Anmerkung
1	100	92	96	96	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	6·1	vm., nm.u.na.ztw. ⊜
2	95	55	95	82	8	6	1	5·0	—	0	—	0	—	0	—	
3	95	62	92	83	1	7	10	6·0	—	0	—	0	—	0	0·6	nachts leichter ✳
4	98	55	93	82	10	2	1	4·3	—	0	E	1	—	0	0·2	morgens ✳
5	97	43	80	73	0	9	10	6·3	—	0	—	0	—	0	—	
6	90	97	84	90	10	10	4	8·0	—	0	—	0	—	0	1·6	vm.,mttg.,nm.zw. ✳
7	82	47	89	73	1	0	0	0·3	—	0	—	0	—	0	—	
8	92	60	92	81	0	0	10	3·3	—	0	—	0	—	0	3·1	abds. ✳0, nachts ⊜0
9	100	93	100	98	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	1·4	nachm. zeitw. ⊜0
10	100	93	98	97	10	8	10	9·3	—	0	—	0	—	0	1·5	vm, ztw. ⊜0, na. ⊜0
11	99	87	97	94	10	10	10	10·0	—	0	—	0	-	0	13·6	4·30p ⊜, später ✳2
12	98	62	95	85	10	7	10	9·0	—	0	—	0	—	0	0·7	abends ✳
13	85	78	98	86	8	10	10	9·3	—	0	—	0	—	0	0·4	abends ✳0
14	91	58	82	77	10	0	0	3·3	—	0	—	0	—	0	—	
15	92	58	90	80	8	9	2	6·3	—	0	—	0	—	0	—	
16	92	75	89	85	10	3	2	5·0	—	0	—	0	—	0	—	
17	92	63	87	81	10	1	4	5·0	—	0	—	0	—	0	—	
18	91	64	84	80	10	4	10	8·0	—	0	—	0	—	0	sp.	
19	97	66	87	83	10	7	9	8·7	—	0	—	0	—	0	0·2	morgens ✳0
20	92	77	98	89	10	10	10	10·0	W	1	—	0	—	0	0·6	abds. u. nachts ✳0
21	100	100	100	100	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	24·8	vm.,mttg.,nm..na. ✳
22	100	95	100	98	10	10	9	9·7	—	0	—	0	—	0	1·4	morgens ✳0 [
23	77	67	93	79	10	1	0	3·7	—	0	—	0	—	0	—	
24	94	71	94	86	0	0	9	3·0	—	0	—	0	—	0	—	
25	92	71	96	86	10	1	1	4·0	—	0	—	0	—	0	—	
26	97	60	94	84	1	4	7	4·0	—	0	—	0	—	0	—	
27	85	47	80	68	8	6	1	5·0	W	2	SW	4	W	1	4·1	mttg -7pFöhn, na. ✳
28	100	97	100	99	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	3·4	mg.,vm.,✳,um.zw ✳
29	78	58	84	73	4	1	2	2·3	—	0	NW	2	NW	2	—	
30	87	53	57	66	1	8	10	6·3	NW	1	NW	2	SW	2	—	abds. u. nachts Föhn
M	95	70	91	85	7·3	5·8	6·4	6·5	0·1		0·3		0·2		63·7	

Dezember.

1	48	96	97	80	10	10	10	10·0	SW	1	—	0	—	0	3·3	mttg. ⊜, nm. ztw. ⊜
2	98	75	95	89	8	10	10	9·3	—	0	—	0	—	0	2·2	abd. ✳0, nacht. ✳ [
3	100	98	100	99	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	12·1	tgsüb. ✳, abd. ✳0 [
4	98	75	97	90	10	3	1	4·7	—	0	—	0	—	0	—	
5	97	68	97	87	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	—	
6	97	78	98	91	0	8	1	3·0	—	0	—	0	—	0	—	mrg.u.ab.Boden ☰
7	97	72	98	89	1	0	0	0·3	—	0	—	0	—	0	—	stellenweise ☰
8	98	70	94	87	0	1	1	0·7	—	0	—	0	—	0	—	
9	98	67	93	86	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	—	
10	95	72	92	86	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	—	
11	93	72	95	87	1	10	2	4·3	—	0	—	0	—	0	—	
12	93	79	90	87	1	1	4	2·0	—	0	—	0	—	0	—	
13	93	69	94	85	9	2	3	4·7	—	0	—	0	—	0	—	
14	92	63	89	81	10	10	10	10·0	—	0	—	0	—	0	sp	abends ☰
15	97	72	91	87	3	2	2	2·3	—	0	—	0	—	0	—	
16	99	81	94	91	10	8	9	9·0	—	0	—	0	—	0	—	morgens ☰2
17	97	98	100	98	10	8	1	6·3	—	0	—	0	—	0	0·3	mittags zeitw. ⊜0
18	95	41	40	59	1	8	8	5·7	—	0	W	3	SW	4	0·3	mittags föhnig
19	92	75	96	88	10	1	1	4·0	—	0	—	0	—	0	—	
20	98	56	85	80	0	0	0	0·0	—	0	—	0	—	0	—	
21	90	45	64	66	0	0	0	0·0	—	0	NW	2	NW	2	—	
22	70	57	73	67	6	8	8	7·3	NW	2	NW	2	NW	2	—	tagsüber föhnig
23	82	74	97	84	10	8	9	9·0	NW	1	—	0	—	0	—	
24	98	83	93	91	9	1	2	4·0	—	0	—	0	—	0	—	
25	95	70	91	85	10	9	5	8·0	—	0	—	0	—	0	—	
26	98	77	42	72	0	0	10	3·3	—	0	—	0	SW	4	0·6	abdsFöhn, nachts ⊜0
27	85	40	99	75	10	10	10	10·0	—	0	W	3	—	0	5·3	nm.,-nachts ztw. ⊜
28	100	94	100	98	10	3	10	7·7	—	0	—	0	—	0	0·1	nm. ztw. ⊜0, ab. ☰2
29	100	78	93	90	10	2	1	4·3	—	0	—	0	—	0	—	morgens ☰2
30	97	87	98	94	9	2	10	7·0	—	0	—	0	—	0	—	abends ☰
31	100	70	88	86	10	2	1	4·3	—	0	—	0	—	0	—	morgens ☰2
M	93	73	89	85	5·7	4·4	4·5	4·9	0·1		0·3		0·4		24·8	

Monats- und

1912	Beobachtungs-Termine[1])	Luftdruck 700 +							
		7h	2h	9h	Mitt.	Max.	Tag	Min.	Tag
Jänner	7h 2h 9h	12·33	11·25	11·85	11·81	24·5	2.	689·2	7.
Februar	» » »	12·42	11·76	12·54	12·24	21·7	28.	85·5	2.
März	» » »	11·35	09·84	10·80	10·66	22·2	26.	97·0	18.
April	» » »	12·38	10·82	11·91	11·70	23·6	4.	97·0	1.
Mai	» » »	12·52	10·85	11·71	11·69	21·3	9.	704·7	15.22.
Juni	» » »	11·82	09·52	10·78	10·70	18·2	19.	00·2	11.
Juli	» » »	12·61	10·68	11·85	11·71	17·3	5. 12.	03·3	19.
August	» » »	11·48	09·87	11·23	10·86	17·4	21.	02·7	26·
September	» » »	14·60	13·46	14·69	14·25	19·8	22.	06·5	2.
Oktober	» » »	13·57	12·44	13·64	13·22	22·6	14.	696·7	22.
November	» » »	12·97	11·99	13·19	12·72	23·3	7. 8.	91·7	12.
Dezember	» » »	16·81	15·95	17·07	16·61	23·8	4·	702·2	1.
Jahr	7h 2h 9h	12·91	11·54	12·60	12·35	24·5	2.|1.	85·5	2.|2.

[1]) Mitteleuropäische Zeit.

1912	Bewölkungs-Mittel	Niederschlag			Zahl der Tage mit Niederschlag	Zahl der Tage mit				
		Summe	Max.	Tag		✳	⊠	▲	☰	Wind 6—10
Jänner	7·2	38·1	11·7	7.	13	9	0	0	3	0
Februar	5·7	30·2	6·6	21.	13	6	0	0	4	3
März	6·1	82·1	16·5	24.	17	6	1	1	1	5
April	6·9	50·7	12·7	9.	16	5	0	0	0	1
Mai	6·9	172·1	56·6	8.	21	0	3	0	0	0
Juni	5·7	76·4	19·1	24.	13	0	2	0	0	2
Juli	5·7	122·2	31·3	20.	15	0	2	0	0	0
August	6·6	167·2	27·9	7.	22	0	2	0	0	2
September	7·2	75·7	18·0	15.	17	0	0	0	0	2
Oktober	6·5	106·0	32·3	22.	14	1	0	0	4	1
November	6·5	63·7	24·8	21.	17	14	0	0	1	0
Dezember	4·9	24·8	12·4	3·	9	2	0	0	8	0
Jahr	6·3	1009·2	65·6	8.|5.	187	43	10	1	20	16

Jahresübersicht.

Luft-Temperatur									Dampfdruck-Mittel	Relative Feuchtigkeit			
7h	2h	9h	Mittel 1/3	Mittel 24std.	*Max.	Tag	*Min.	Tag		7h	2h	9h	Mittel
—2·8	1·3	—1·5	—1·0	—1·2	7·5	24.	-15·4	31.	3·6	90	72	88	83
0·4	7·7	3·3	3·8	3·3	16·1	29.	-16·4	4.	4·4	87	57	78	74
2·5	10·4	6·1	6·3	6·3	20·8	27.	—1·8	9.	5·2	92	58	76	75
4·0	12·4	7·2	7·9	7·6	20·1	8.	—3·4	14.	5·4	88	47	73	70
9·9	18·3	13,2	13·8	13·2	28·9	12.	4·1	2.	8·3	88	54	78	73
13·0	22·7	16·6	17·4	16·7	29·3	23.	7·9	3.	9·6	86	45	73	68
13·6	22·6	17·0	17·8	17·3	29·2	13.	9·6	21.	10·8	90	53	81	75
11·3	20·0	14·6	15·3	14·9	27·8	4.	7·1	9.	9·3	93	53	81	75
6·2	13·4	8·8	9·5	9·2	19·4	5.	1·1	22.	7·0	96	60	86	81
4·2	11·4	6·8	7·5	7·2	18·6	1.	—0·7	6.	6·1	93	64	86	81
—1·9	2·8	—0·6	0·1	—0·2	7·9	27.	-11·3	24.	3·9	93	70	91	85
—2·9	2·4	—1·3	—0·6	—1·0	10·3	27.	-10·8	6. 8.	3·7	93	73	89	85
4·8	12·1	7·5	8·1	7·8	29·3	23.|6.	-16·4	4.|2.	6·4	91	59	82	77

* Nach Terminbeobachtungen.

Windverteilung									Temperatur**			
N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calmen.	Mittleres Maximum	Mittleres Minimum	Absol. Maximum	Absol. Minimum
0	0	3	0	0	2	28	1	59	2·2	—4·1	10·1	-16·4
0	0	4	0	11	1	7	0	64	8·6	—1·3	17·7	-17·1
0	0	3	2	6	3	19	0	60	12·2	1·9	23·6	—1·9
0	2	14	0	4	3	8	4	54	13·5	2·8	22·0	—4·0
0	0	11	0	4	3	8	0	67	19·7	8·4	30·4	3·0
0	1	9	4	8	0	6	1	61	23·9	10·9	31·6	6·0
0	1	13	0	3	2	4	0	70	24·4	12·1	30·8	9·1
1	1	6	1	8	1	8	2	65	21·0	10·0	28·6	6·6
0	4	15	0	1	4	4	1	61	13·8	5·6	19·4	1·1
0	0	9	0	6	1	9	0	68	12·1	3·2	19·0	—0·7
0	0	1	0	0	2	3	4	80	3·2	—3·2	7·9	-11·3
0	0	0	0	0	3	2	6	82	3·3	—4·3	11·2	-10·9
1	9	88	7	41	25	106	4	791	14·9	3·5	36·0	-17·1

** Nach den Angaben der Registrierapparate.

II.

Stündliche Aufzeichnungen

der autographischen Apparate für Luftdruck, Temperatur, Feuchtigkeit, Regenfall und Sonnenschein.

1912.

Barograph, grosses Modell, System Richard, von J. Fabri Wien, für 48 Stunden.

Thermograph, grosses Modell, System Richard, von J. Fabri Wien, für eine Woche.

Hygrograph, System Richard, von J. Fabri Wien, für eine Woche.

Ombrograph, System Hellmann-Fuess, von Fuess in Potsdam, für 24 Stunden.

Sonnenscheinautograph, System Campbell.

Jänner.

Temperatur (C°.)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
1	—1·5	—1·5	1·6	—1·8	—1·5	—1·5	—1·4	—1·2	—1·1	—0·7	0·3	0·9
2	0·0	0·0	—0·6	—1·0	—1·2	—1·1	2·6	—3·8	—3·9	—3·3	—2·1	—1·3
3	0·0	0·0	0·1	0·3	0·3	0·3	0·2	0·0	0·0	0·0	0·4	0·9
4	1·4	1·1	1·4	1·3	1·4	1·4	1·4	1·3	1·3	1·9	2·1	2·2
5	1·9	1·9	1·5	1·5	1·2	1·2	1·3	1·2	1·4	1·4	1·7	1·2
6	1·1	4·3	3·1	2·9	3·0	2·8	1·9	1·5	1·6	1·9	2·1	2·9
7	0·8	0·9	0·9	0·9	1·0	0·9	0·8	0·5	0·9	1·1	0·9	2·1
8	—0·1	—1·1	—1·5	—2·1	—2·4	—3·0	3·7	—4·1	—4·1	—3·7	—2·2	2·1
9	—6·4	—6·9	—6·6	—6·5	—6·2	—5·3	—5·3	—5·1	—5·2	—5·1	—4·9	—4·1
10	—1·1	—0·1	—0·1	—0·1	0·6	0·4	0·4	0·4	0·4	0·5	1·4	1·9
11	1·1	1·1	1·1	1·0	1·1	1·1	1·1	0·1	0·0	—0·1	—0·4	0·0
12	—5·4	—5·2	—5·1	—5·6	—5·6	—5·9	—6·4	—6·3	—6·3	—6·0	—3·9	—2·2
13	—3·0	—3·2	—3·4	—3·5	—3·9	—3·9	—4·2	—4·7	—4·1	—3·5	—1·7	—0·6
14	—5·9	—6·2	—6·2	—6·6	—7·2	—7·3	—8·3	—8·2	—8·3	—6·5	—1·9	—3·5
15	—2·9	—3·1	—3·4	—3·7	—3·8	—4·2	—4·8	—4·9	—5·2	—5·1	—5·8	—5·5
16	—5·9	—6·1	—6·2	—6·3	—7·3	—7·1	—7·8	—8·1	—8·2	—8·1	—7·6	—6·3
17	—3·2	—3·0	—3·0	—3·0	—2·9	—2·9	—2·8	—2·7	—2·4	—2·3	—2·8	—2·8
18	—4·8	—4·7	—4·8	—4·9	—4·5	—4·4	—4·0	—4·1	—4·0	—4·5	—2·1	—0·3
19	—0·6	—0·1	—0·6	—0·3	- 0·8	—0·7	—0·4	—0,2	0·9	1·2	2·4	2·9
20	0·1	0·1	0·2	—0·1	—0·4	—0·9	0·8	—1·9	—1·3	0·0	1·8	3·5
21	—1·1	—1·8	2·2	—2·4	—2·9	3·2	—4·1	—4·1	—4·2	—2·6	—0·5	1·0
22	—5·3	—2·9	—3·3	—3,4	—3·7	—4·2	—4·7	—4·6	—3·4	—1·0	—0·1	1·0
23	—1·9	—0·1	—1·9	—1·5	—2·0	—2·0	—2·1	—2·0	—1·9	—0·4	0·3	1·8
24	2·1	3·9	1·8	1·4	2·0	1·1	1·8	0·8	0·6	2·0	4·1	5·5
25	2·0	3·0	1·1	1·1	0·5	0·3	0·0	0·2	0·9	1·1	2·3	3·0
26	2·9	2·5	2·5	2·6	2·5	2·2	2·4	2·4	2·8	2·9	3·6	4·0
27	0·0	0·0	—0·4	—0·4	—0·1	0·0	0·1	0·3	0·5	0·9	1·4	1·9
28	—2·0	—2·0	—2·1	—2·2	—2·2	—2·6	—2·8	—3·2	—3·1	—2·8	—2·6	—2·3
29	—6·1	—6·4	—7·2	—7·3	—7·4	—7·1	—7·6	—7·1	—6·9	—6·4	—5·9	—5·9
30	—7·0	—7·1	—7·0	—7·1	—7·6	—7·8	—8·0	—8·9	—7·9	—6·9	—6·3	—5·7
31	—12·9	—13·1	—13·8	—13·9	—14·1	—14·9	—15·4	—16·0	—16·1	—14·5	—12·4	—10·9
M.	—2,0	—1·8	—2·2	—2·3	—2·4	- 2·5	- 2·8	—2·9	—2·8	—2·2	—1 3	—0·5

Februar.

1	—8·9	—9·0	—8·5	—8·0	—8·0	—7·6	- 7·9	—7·9	—7·2	—6·0	—4·6	- 3·5
2	—6·0	—6·0	—6·0	—6·6	—6·4	- 7·0	- 6·4	—6·8	—6·1	—5·9	—4·5	—3·1
3	—4·9	—5·0	—3·5	—3·2	—3·0	- 3·1	- 3·2	—2·9	—2·1	—2·4	—3·0	—2·9
4	—10·7	—12·6	—13·9	—14·1	—15·0	—15·5	—16·4	—17·0	—15·5	—14·2	—12·8	—10·1
5	—7·1	—7·1	—7·1	—7,0	—6·8	- 6·7	—6·6	—6·2	—5·4	—5·0	—3·9	- 2·0
6	—4·1	—3·7	—4·0	—3·5	—3·2	—2·3	- 2·5	—2·9	—2·1	—1·1	2·0	3·0
7	11·7	11·8	12·1	11·9	11·6	11·9	11·9	11·8	11·9	6·3	10·8	12·4
8	11·8	4·0	3·8	3·9	11·3	11·6	11·6	11·6	11·8	12·7	13·1	13·8
9	11·0	11·8	11·3	12·0	12·6	12·5	12·8	12·6	12·3	12·9	13·4	14·1
10	5·0	4·0	4·7	4·9	4·8	4·9	4·7	5·0	4·2	5·1	6·1	6·6
11	1·0	1·1	1·1	1·8	1·6	1·1	1·1	1·5	2·4	3·0	3·1	3·5
12	3·5	3·1	3·0	3·1	3·1	3·0	3·0	3·0	3·1	3·7	4·6	5·4
13	—0·5	—1·0	—1·1	—1 9	—2·0	—2·1	—2·4	—2·6	—2·4	—1·1	1·0	3·1
14	—1·1	—1·3	—1·0	—0·6	—1·0	—1·0	—1·0	—1·0	—0·6	0·0	1·3	1·9
15	1·6	1·3	1·0	1·0	0·8	0·8	0·8	0·8	0·8	1·0	1·9	2·1
16	1·7	1·8	1·8	1·8	1·1	0·4	0·0	—0·8	—0·1	1·1	2·9	4·1
17	—0·5	—0·8	—1·1	—1·9	—2·0	—2·5	—2·6	—3·0	—2·0	—0·3	2·4	4·5
18	—1·1	—1·5	—1·9	—1·9	—2·2	—2·4	—2·6	—2·7	—1·6	0·3	4·1	7·9
19	2·9	2·8	3·1	2·9	2·2	2·6	2·0	2·0	3·5	5·4	7·8	9·8
20	3·1	3·0	1·5	1·1	1·2	2·0	1·8	1·9	2·0	2·9	2·9	3·1
21	2·0	2·0	1·4	1·3	1·2	1·1	0·9	0·6	0·6	0·1	2·9	5·2
22	2·5	2·5	2·6	2·0	1·3	0·8	0·6	0·8	1·3	1·5	1·5	2·6
23	2·0	1·1	0·6	1·0	0·6	0·1	—0·4	—0·2	0·4	1·6	3·3	4·4
24	4·5	4·7	4·7	4·6	4·1	4·0	3·6	3·2	1·3	5,6	6·8	7·6
25	5·6	5,0	5·0	5·1	5·4	5·1	—5·0	5·1	6·2	7·0	9·2	10·5
26	6,1	6·1	6·0	6·0	5·7	5·1	5·6	5·5	5·4	6·2	8·4	9·9
27	2·1	1·6	1·0	1·0	0·3	0·2	—0·3	—0·1	0·8	3·1	6·0	7·9
28	3·6	2·6	2·0	1·7	0·8	0·0	—0·4	—0·3	2·1	4·9	8·1	10·3
29	1·8	1·4	1·0	0·9	0·9	—0·1	- 0·9	—0·7	1·3	3·8	8·1	11·0
M.	1·3	0·8	0·7	0·6	0·7	0·6	0·4	0·4	1·0	1·2	3·5	4·9

Jänner.

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
1	1·6	1·3	0·9	0·9	0·9	0·4	0·4	0·3	0·0	−0·1	−0·7	−0·2	−0·3	1·6	−2·0
2	−0·8	−0·1	−0·1	0·0	0·0	0·0	−0·5	−0·8	−0·6	−0·4	−0·1	0·0	−1·0	0·1	−3·9
3	2·4	2·7	2·7	2·1	0·9	0·4	0·2	0·1	1·4	1·5	1·1	1·4	0·8	2·9	−0·6
4	3·0	4·4	3·5	3·2	3·0	3·1	2·8	2·8	2·8	2·9	2·6	2·2	2·3	4·4	1·1
5	3·0	5·1	5·4	5·0	3·6	3·0	2·5	1·6	1·7	1·7	1·6	1·1	2·2	5·4	1·1
6	3·5	4·1	4·1	3·5	2·7	2·1	2·1	2·1	1·8	1·1	0·5	0·4	2·3	4·7	0·4
7	2·4	2·4	2·0	3·0	2·4	2·9	3·0	2·9	2·9	2·9	2·5	1·0	1·7	3·0	0·4
8	−1·6	−0·9	−0·2	−0·7	−2·0	−2·0	−3·1	−3·5	−4·1	−5·0	−5·4	−5·3	−2·7	−0·1	−5·4
9	−3·0	−2·2	−2·0	−1·5	−1·9	−1·4	−1·9	−1·1	−1·8	−2·1	−1·2	−1·7	−3·7	−1·1	−6·9
10	2·6	2·5	2·0	2·2	1·2	1·2	1·1	1·1	1·0	1·0	1·0	1·1	0·8	2·6	−1·8
11	0·6	1·3	2·0	1·4	0·5	−2·0	−2·7	−4·0	−4·2	−4·9	−5·3	−5·4	−0·6	2·0	−5·4
12	−0·6	0·7	0·3	1·0	−0·1	−0·6	−0·8	−1·0	−1·2	−2·0	−2·2	−3·0	−3·1	1·0	−6·5
13	1·0	1·9	2·1	1·9	1·1	1·1	1·7	−2·2	−3·7	−4·2	−4·9	−5·2	−2·2	2·6	−5·3
14	−1·9	−0·4	0·5	1·3	0·1	−0·6	−1·1	−2·0	−2·3	−2·2	−2·2	−2·4	−3·8	1·3	−8·3
15	−3·9	−2·3	−2·0	−1·5	−1·7	−4·0	−5·6	−7·0	−7·8	−7·3	−7·3	−7·2	−4·5	−1·3	−7·8
16	−5·2	−4·2	−4·1	−4·0	−3·5	−3·5	−4·0	−3·9	−3·8	−3·7	−3·6	−3·3	−5·5	−3·3	−8·3
17	−2·9	−2·7	−3·0	−3·1	−3·5	−4·1	−4·3	−4·3	−4·4	−4·5	−4·7	−4·8	−3·8	−2·1	−4·8
18	1·3	1·9	1·9	1·9	1·7	0·7	0·5	0·6	0·2	0·0	−0·2	−0·6	−1·4	2·1	−4·9
19	4·0	4·4	4·9	6·0	4·3	3·2	2·8	2·1	1·4	0·6	0·2	0·0	1·4	6·0	−1·1
20	3·6	4·7	6·0	4·8	3·2	3·3	1·5	0·9	0·6	−0·5	−1·1	−0·9	1·1	6·0	−1·9
21	2·4	4·0	4·9	4·0	0·9	−0·2	−1·1	−1·7	−2·2	−2·6	−2·9	−3·1	−1·1	4·9	−4·3
22	2·9	4·8	5·5	5·1	3·3	1·9	0·7	0·0	−0·7	0·0	−1·1	−0·9	−0·5	5·5	−4·8
23	2·6	4·1	6·1	10·1	7·9	8·4	4·7	7·5	2·8	3·0	1·8	5·1	2·1	10·1	−2·1
24	6·6	7·5	6·6	6·8	9·9	5·8	6·1	3·1	3·9	1·5	1·7	1·8	3·3	10·1	0·6
25	4·6	6,2	7·0	6·0	5·4	5·2	4·4	3·9	2·9	2·9	2·8	2·9	2·8	7·0	0·0
26	4·2	5·3	5·1	4·4	3·6	2·6	2·2	1·9	1·7	1·6	0·9	0·8	2·8	5·3	0·8
27	2·0	2·1	2·0	2·0	1·3	0·4	−0·1	−0·2	−0·8	−1·1	−1·6	−1·9	0·3	2·1	−1·9
28	−2·2	−2·8	−2·7	−3·3	−3·8	−4·2	−4·5	−1·6	−5·0	−5·2	−5·4	−5·8	−3·3	−1·9	−5·9
29	−5·0	−4·1	−3·9	−4·3	−5·0	−6·2	−8·0	−9·0	−9·8	−8·9	−7·6	−7·4	−6·7	−3·4	−10·0
30	−5·1	−4·0	−4·5	−4·9	−6·8	−8·5	−9·3	−9·9	−10·4	−11·6	−12·0	−12·3	−7·8	−4·0	−12·3
31	−7·1	−6·4	−5·6	−5·6	−6·0	−6·9	−7·5	−7·1	−7·6	−7·7	−7·5	−8·0	−10·5	−5·6	−16·4
M.	0·5	1·3	1·5	1·5	0·7	0·0	−0·7	−1·0	−1·5	−1·7	−1·9	−2·0	−1·2	2·2	−4·1

Februar.

1	2·8	−1·0	−0·0	−0·1	−1·1	−1·9	−2·1	−3·9	−5·4	−5·4	−5·5	−5·5	−3·1	−0·1	−9·0
2	−2·2	−2·2	−1·9	−2·0	−2·0	−2·1	−1·4	−0·6	−0·6	−2·0	−3·0	−3·1	−1·9	−0·6	−7·1
3	−3·6	−3·7	−4·0	−5·5	−6·1	−6·8	−7·6	−8·1	−9·5	−10·1	−9·8	−10·0	−7·1	−2·1	−10·1
4	−7·9	−7·1	−6·1	6·5	−7·0	−7·2	−8·8	−8·8	−8·7	−8·0	−8·5	−8·0	−10·8	−6·1	−17·1
5	0·6	2·1	1·6	1·4	0·0	−1·5	−2·7	−3·1	−3·1	−3·9	−4·1	−4·0	−3·7	2·1	−8·0
6	4·9	11·2	11·1	11·2	11·1	10·3	10·9	10·9	7·7	4·6	8·9	11·1	8·7	11·8	−4·2
7	13·0	13·9	14·0	12·9	12·6	12·7	12·5	12·1	12·1	8·5	12·2	12·2	11·9	14·0	5·5
8	13·0	12·7	12·5	12·7	12·6	12,3	12·0	12·0	12·4	6·6	4·9	10·1	10·6	13·8	3·2
9	14·4	18·6	13·6	13·4	12·9	12·2	11·9	11·7	6·5	5·1	5·1	5·5	11·0	14·6	4·5
10	7·0	7·2	7·9	8·0	6·8	5·8	3·5	2·7	2·1	1·8	1·1	0·7	4·8	8·3	0·7
11	4·9	5·6	5·9	6·3	5·6	4·9	4·0	4·0	3·3	3·1	3·2	3·6	3·2	6·3	0·5
12	6·7	8·4	8·5	9·6	8·9	7·1	4·5	4·0	2·0	1·5	1·0	0·1	4·3	9·6	0·1
13	4·7	6·5	7·0	7·2	5·6	4·5	2·5	1·6	0·2	0·1	−0·4	−1·0	1·9	7·2	−2·6
14	3·8	4·7	5·1	5·2	4·9	4·0	3·6	3·0	3·0	2·5	2·0	1·7	3·5	5·4	−1·3
15	4·0	4·2	4·7	4·1	3·6	3·2	2·9	2·8	2·6	2·1	2·1	2·0	2·2	4·7	0·8
16	5·2	6·3	6·2	6·3	5·7	4·8	3·5	2·4	1·4	1·1	0·1	0·4	2·5	6·3	−0·8
17	7·0	8·8	9·6	10·0	8·1	5·1	3·7	2·4	1·2	0·4	−0·3	−0·7	1·9	10·1	−3·0
18	10·8	12·5	13·3	13·0	10·4	8·1	6·2	5·4	4·8	4·3	3·9	4·4	7·3	13·7	−2·7
19	10·9	13·0	14·4	13·0	11·9	11·3	10·2	9·9	9·6	9·6	9·8	5·2	6·2	14·7	1·0
20	3·2	3·7	4·6	4·1	4·0	3·5	3·0	3·0	3·1	2·5	2·2	2·0	2·7	4·8	1·1
21	8·0	9·6	10·4	9·8	8·1	7·0	4·9	3·5	3·0	3·1	3·1	3·0	2·9	10·4	0·6
22	3·8	5·1	5·4	5·9	5·7	3·6	2·5	1·9	1·7	2·1	2·0	2·0	2·5	6·0	0·6
23	6·4	7·6	9·3	9·8	8·9	7·8	6·3	5·9	5·8	5·4	4·1	4·8	4·1	9·9	−0·4
24	10·6	11·4	11·5	10·0	9·5	8·6	7·9	7·4	6·9	6·8	6·1	5·9	6·9	11·5	3·1
25	11·4	12·0	12·3	12·6	11·4	10·4	9·6	9·0	7·8	7·0	6·7	6·9	7·9	12·6	4·9
26	12·1	12·0	12·0	12·6	11·5	10·1	8·3	7·1	5·3	4·6	3·7	3·6	7·4	13·4	3·0
27	11·2	12·6	13·7	14·1	13·6	11·1	9·9	9·0	6·7	6·2	4·7	5·0	5·9	14·1	−0·3
28	13·1	14·4	14·9	14·2	12·9	10·5	8·1	7·0	5·1	4·9	3·6	2·5	6·1	14·9	−0·4
29	14·1	16·1	17·5	17·7	15·6	13·1	9·9	7·5	7·3	5·5	4·1	3·5	6·7	17·5	−0·9
M.	6·5	7·7	8·1	8·0	7·1	6·0	4·8	4·2	3·3	2·4	2·2	2·1	3·3	8·6	1·3

März.

Temperatur (C°.)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag.
1	2·5	3·1	2·9	2·1	2·0	1·2	0·6	1·0	2·1	4·8	7·7	9·6
2	7·8	7·1	7·0	7·1	6,4	6·1	6·2	6·9	8·7	9·4	10·3	12·4
3	4,8	4·1	3·7	3·9	3·0	2·9	2·2	3·4	6·5	9·0	12·7	12·2
4	4·9	4·0	3·0	2·6	2·1	2·2	1·8	1·8	2·7	3·9	4·6	5·1
5	1·1	1·0	1·1	1·1	0·9	0·1	—0·1	0·9	2·1	3 4	6·6	7·2
6	4·0	5·0	4·9	4·2	3·8	3·5	3·3	4·1	6·0	7·6	9·9	10·1
7	0·9	0·9	0·8	0·1	—0·3	— 0·6	0·7	0·1	1·1	2·0	3·1	4·2
8	2·5	2·8	2·6	2·1	1·6	1·5	1·5	1·2	1 9	3·2	5·0	5·1
9	0·3	—0·1	0·6	1·0	—1·4	-1·6	1·8	—1·4	0·4	2·9	5·0	6·4
10	0,2	0·4	0·5	0·4	0·1	0·8	1·1	1·5	5·7	9·9	10·7	11·3
11	3·8	3·7	3·8	4·5	4·6	3·8	3·4	5·4	5·7	6·6	8·9	9·5
12	3·8	3·9	3·1	2·8	2·4	2·3	1·8	1·9	3·7	5·8	8·8	10·3
13	4·4	1·4	3·8	3·8	3·7	3·3	2·9	3·0	4·3	5·2	6·9	8·0
14	2·6	1·7	0·8	0·7	0·1	0·1	—0·3	0·2	1·9	3·1	4·6	5·7
15	4·0	3·1	2·3	1·7	0·9	0·9	0·7	0·9	2·5	5·3	8·9	10·9
16	3·1	2·9	3·7	3·2	3·0	3·1	3·5	3·8	5·3	5·7	6·4	5·5
17	1·4	1·3	1·1	1·1	0·8	0·1	—0·4	- 0·5	0·8	1·8	3·3	1·5
18	2·6	2·1	2·0	1·9	1·8	1·7	1·8	2·2	3·5	6·0	9·9	11·0
19	1·1	3 6	3·0	2·1	2·2	2·5	2·4	1·6	6·2	8·9	10·0	12·1
20	2·2	2·7	2·6	2·6	2·6	2·6	2·6	2·6	4·1	5·9	9·8	11·5
21	1·5	1·5	1·5	1·5	1·5	1·4	1·4	1·6	2·7	3·6	6.7	7·2
22	2·2	5·3	8·3	8·6	3·4	3 0	3·4	4·8	6·9	9·0	11·9	12·5
23	1·5	1·3	1·1	1·0	1·0	1·1	1·3	1·5	2·9	3·9	6·0	7·0
24	2·0	2·0	2·4	3·1	2·2	1·5	1·4	1·4	1·3	1·4	2·9	3·5
25	3·7	3·9	4·0	3·9	3·8	4·0	4·2	4·8	5·4	5·6	5·9	6·1
26	5·9	5·9	5·9	5·9	5·8	5·8	5·8	6·4	7·6	8·5	9·9	11·8
27	5·9	5·0	4·2	3·9	3·4	2·9	3·2	5·3	8·6	12·5	15·6	18·0
28	9·0	9·2	9.4	9·3	9·1	9·4	9·5	10·0	12·1	12·6	14·1	15·7
29	10·1	9·9	10,0	9·2	8·9	8·8	8·8	9·0	10·4	11·4	12·8	12·7
30	1·1	3·1	1·9	1·0	0·4	0·5	0·6	2·8	5·3	7·1	10·0	11·4
31	6·7	6·0	5·1	1.8	4·5	3·7	3·8	5·1	6·9	8·9	11·2	13·1
M.	3·7	3 6	3·4	3·2	2·8	2·5	2·4	3·1	4·7	6·3	8·1	9·4

April.

1	11·4	11·3	11·2	11·3	7·1	8·0	11·3	11·8	12·1	12·3	12·5	12·6
2	1·1	4·0	3·8	3·8	3·7	3·8	2·0	2·8	2·0	2·6	3·1	3·6
3	—0·3	—0·2	0·0	—0·4	—0·1	—0·4	—0·3	0·2	1·3	3·0	3·8	5·9
4	—0·3	—0·7	—0·8	—1·0	—1·1	—1·7	—1·7	—1·6	0·0	1·2	3·0	1·9
5	—0·1	—0·7	—1·0	—1·3	—1·1	—0·9	—0·2	0·8	3·6	5·7	8·9	11·3
6	7·8	7·7	7·4	7·3	7·0	6·8	6·8	7·2	7·7	9·0	11·4	13·0
7	15·1	15·0	14·0	11·5	10·6	10·5	11·2	11·6	11·5	11·5	12·3	12·0
8	9·3	9·0	8·9	8·2	7·6	7,9	8·2	8·7	9·9	10·3	12·9	15·0
9	7·8	8·3	7·5	6·7	6·1	6·4	6·6	8·3	12·1	11·0	10·4	8·9
10	1·1	0·9	0·1	0·2	0·8	0·1	0·1	0·9	2·0	3·1	3·8	4·2
11	1·0	1·0	1·4	1·4	0·6	0·8	1·1	1·9	2·1	3·7	5·4	6·9
12	1·7	1·6	1·6	1·6	1·4	1·8	2·0	2·4	2·9	3·8	3·1	5·0
13	—0·4	—1·0	—1·9	—2·1	—3·1	—3·4	—3·1	—2·6	-1·1	0·3	2·6	4·3
14	—1·0	-2·1	—3·0	-2·9	—3·9	—4·0	—3·4	-2·1	—0·2	2·1	4·6	7·0
15	4·7	4·5	4·4	4·1	4·1	4·0	4·0	4·2	5·7	7·8	9·0	9·1
16	3,0	2·7	2·1	2·2	1·7	1·1	2·3	3·1	4·9	6·6	8·1	8·9
17	1·0	3·2	3·0	3·0	1·9	1·8	1·9	3·3	5,6	7·9	11·6	13·2
18	5·5	4·0	2·8	1·6	1·3	1·2	2·0	4·7	7·6	9·8	11·1	12·1
19	7·4	7·5	8·6	8·5	6·9	6·5	7,8	8,6	9·8	10·9	11·7	12·2
20	6·9	6·9	6·6	6,4	6·5	6·6	6·9	7·4	8·5	10·1	11·1	12·2
21	6·9	6·8	6·1	6·5	6·1	6·1	6·4	7·1	7·9	8·8	11·7	13·5
22	5·6	5·9	4·9	4·1	2·9	3·1	4·4	5·9	7·7	10·1	13·1	14·9
23	6·8	5·8	5·5	4·9	4·9	5·0	5·9	6·3	7·1	8·6	11·0	12·8
24	1·6	3·0	1·8	1·8	1·0	1·0	2·0	1·4	8·0	10·8	12·9	14·4
25	6·9	6·9	5·4	4·8	3·9	3·4	3·3	6·0	8·9	12·1	14·4	15·9
26	5·8	4·9	4·4	3·0	2·3	2·1	2·9	5·6	9·0	11·7	14·6	16·0
27	4·8	3·8	3·1	2·0	2·1	2·2	3·5	5·3	10·1	12·9	15·1	16·1
28	13·4	13·1	11·7	12·0	9·3	7·8	8·8	10·0	13·1	14·9	16·7	16·0
29	11·1	10·7	9·8	9·1	9·0	9·1	9·3	9·7	9·9	10·1	10·3	10·7
30	7·5	7·4	7·3	7·1	6·9	6·8	6·8	7·9	8·7	9·0	9·5	9·4
M.	5·4	5·0	4·6	4·2	3·5	3·5	1·0	5·0	6·6	8·1	9·7	10·7

Temperatur (C°.)

März.

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
1	12·0	13·2	14·5	14·5	13·1	11·0	9·0	8·2	8·2	8·1	8·6	7·6	7·0	14·5	0·5
2	14·6	15·4	16·1	15·8	13·7	12·0	9·0	8·1	7,6	5·9	4·4	4·5	9·3	17·0	3·9
3	13·4	13·1	13·1	13·6	12·6	12·4	12·0	11·9	11·0	8·1	5·4	5·0	7·9	13·6	2·2
4	6·1	7·1	8·2	8·3	8·1	7·4	6·1	4·8	4·1	3·0	2·9	2·8	4·5	8·8	1·7
5	8·4	19·0	11·9	12·0	11·7	11·0	9,8	9·4	5·4	5·7	4·1	4·7	5·4	12·5	—0·1
6	5·4	4·9	7·0	6·9	6·9	5·5	4·1	3·7	3·0	2·9	2·1	1·4	5·0	10·1	1·4
7	5·2	5·4	5·6	5·8	5·3	4·9	3·9	3·5	3·1	3·4	2·8	2·8	2·7	5·8	—0·7
8	5·2	5·8	7·1	5·8	5·5	5·0	4·3	3·8	2·3	1·2	1·0	0·8	3·3	7·1	0·8
9	8·7	9·8	10·8	10·9	9·7	7·3	5·2	3·3	1·8	1·7	0,6	0·6	3·2	10·9	—1·9
10	11·8	12·6	11·3	11·3	10·4	9·9	9·0	8·8	7·8	8·0	8·8	5·4	6·6	12·6	0·2
11	10·2	10·2	11·0	11·4	10·1	8·6	7·3	6·8	5·9	5·2	3·8	3·7	6·2	11·6	3·4
12	11·9	13·1	14·0	14·5	12·9	11·0	8·9	7·0	6·0	5·7	6·0	5·5	6·8	14·5	1·7
13	9·1	9·8	11·0	10·0	9·7	8·6	7·0	5·4	4·6	4·5	3·8	3·7	5·9	11·0	2·9
14	6·6	7·1	8·7	9·0	9·0	8·1	6·8	6·5	5·0	5·0	4·2	4·3	4·3	9·2	—0·4
15	13·3	14·2	15·0	15·1	14·8	11·9	9·5	8·3	7·0	6·1	4·2	3·6	6·9	15·2	0·5
16	3·8	3·8	2·2	2·2	2·1	1·7	1·6	1·5	1·3	1·4	1·4	3·1	6·4	1·2
17	6·7	6·6	7·8	7·8	7·0	6·4	5·1	4·1	3·6	3·7	3·0	2·3	3·3	7·5	—0·5
18	11·8	11·0	11·1	10·1	10·0	9·2	9·3	9·3	9·0	8·1	7·0	5·9	6·6	11·9	1·7
19	5·6	4·8	8·4	7·4	7·4	6·2	5·0	4·9	3·2	3·2	2·8	1·5	5·1	13·0	1·5
20	11·9	11·4	10·0	9·1	9·0	7·1	4·7	3·0	2·3	1·8	1·5	1·6	5·2	12·0	1·5
21	9·0	10·7	10·9	11·2	10·1	9·1	8·8	8·5	5·6	4·7	3·6	3·1	5·3	11·4	1·4
22	10·3	6·9	4·0	4·9	5·3	4·6	3·9	3·8	3·4	3·4	2·8	5·6	12·5	2·2
23	8·9	9·5	9·5	9·3	8·9	7·4	5·8	5·0	4·0	3·8	3·4	2·1	4·5	10·0	1·0
24	3·5	2·4	2·1	2·9	3·2	3·1	3,0	3·0	3·1	3·6	3·6	3·5	2·6	3·6	1·2
25	6·8	7·6	7·6	7·9	7·4	6·9	6·7	6·3	6·1	6·1	6·0	5·9	5·7	7·9	3·5
26	13·9	15·7	18·1	18·0	16·8	14·6	12·2	11·4	9·8	8·0	7·1	6·4	9·9	18·1	5·8
27	19·9	20·8	23·2	22·1	19·9	18·0	14·8	13·2	12·0	11·9	11·7	10·9	11·8	23·2	2·9
28	18·6	18·3	17·9	17·0	15·9	14·6	13·7	13·2	12·4	12 1	11·4	10·6	12·7	18·8	8·9
29	11·8	11·6	11·8	11·5	10·2	9·7	8·6	8·8	8·5	7·1	6·2	6·0	9·7	12·8	5·7
30	13·7	15·1	15·6	15·0	14·1	12·2	11·1	10·7	9·8	9·0	8·1	6·9	7·9	16·0	0·4
31	15·4	15·8	15·8	15·0	14·3	13·9	13·5	13·1	13·0	12·4	11·5	11·6	9·9	16·7	3·7
M.	10·1	10·4	11·0	10·8	10·2	9·0	7·7	7·1	6·1	5·6	5·0	4·5	6·3	12·2	1·9

April.

1	13,7	12·4	10·5	8·0	6·4	5·8	5·8	5·7	5·3	5·1	4·9	4·8	9·2	13·8	4·8
2	3·5	3·2	3·3	2·4	1·8	0·9	0·9	0·3	0·5	0·2	0·1	—0·3	2·4	4·5	—0·3
3	5·1	5·6	4·1	5·7	3·1	2·1	1·3	0·8	0·7	0·3	—0·2	—0·3	1·7	6·4	—0·4
4	7·0	7·9	9·0	8·6	8·0	6·9	4·7	3·4	2·4	2·0	1·5	0·4	2·7	9·0	—1·7
5	12·0	12·7	13·0	14·3	11·5	11·0	10·2	10·0	9·0	8·9	8·1	8·0	6·4	15·1	—1·4
6	16·8	19·1	19·2	19·2	19·6	18·4	16·7	15·6	13·3	12·9	13·6	15·7	12·1	20·0	6·8
7	12·8	13·6	13·9	13·5	12·9	11·9	10·9	10·2	9·9	9,6	9·2	9·4	11·9	16·7	9·2
8	17·3	20·1	21·8	20·8	20·0	18·9	18,1	17·1	16·4	12·3	10·4	9·3	13·3	22·0	7·6
9	13·7	15·1	15·6	15·0	14·1	12·2	11·1	10·7	9·8	9·0	8·1	6·9	7·9	16·0	0·4
10	5·4	5·9	8·0	7·1	7·0	5·1	4·9	3·9	3·0	1·6	1·1	1·0	3·0	8·0	0·0
11	7·2	8·4	6·9	6·2	5·1	4·5	4·2	3·9	3·0	2·9	2·0	1·8	3·5	8·4	0·6
12	6·4	6·0	5·9	5·0	4·3	3·4	2·0	2·2	1·1	0·1	0·5	0·5	2·8	7·2	0·1
13	5·8	7·0	7·9	8·5	7·4	5,2	3·3	2·1	0·5	0·1	—0·1	—0·7	1,5	8·5	—3·4
14	10·4	12·3	13·4	13·2	10·9	9·8	8·2	7·9	5·6	5·5	5·2	4·6	4·1	13·5	—4·0
15	8·1	10·7	10·0	8·9	8·5	7·9	7·0	5·8	4·9	4·9	4·2	3·8	6·9	10·7	3·8
16	11·0	12·1	11·9	11·7	10·6	9·0	7·9	7·4	7·0	6·2	5·9	5·0	6·3	12·2	1·1
17	13·1	13·2	13·9	14·6	13·5	12·4	11·0	10·5	10·1	9·9	9·8	9·2	8·4	14·6	1·7
18	13·6	14·4	14·2	14·0	13·5	12·9	11·4	10·0	9·2	8·7	8·4	8·0	8·5	14·6	1·0
19	12·4	12·5	12·7	11·1	10·0	9·8	9·2	8·5	7·8	7·7	7·6	7·0	8·9	13·1	6·5
20	13·2	13·2	13·2	11·9	11·1	9·0	8·1	7·9	7·7	7·5	7·1	6·9	8·9	13·2	6·4
21	14·8	16·4	15·2	14·1	12·9	12·1	11·6	10·0	8·7	7·9	7·0	6·1	9·2	16·4	6·1
22	16·0	17·2	16·8	16·3	15·4	14·5	12·8	10·1	8·4	8·3	7·9	6·7	9·7	17·5	2·9
23	14·1	14·9	14·2	14·9	12·8	10·4	10·0	9·5	8·2	7·3	6·1	5,5	8·8	15·2	4·9
24	16·1	17·2	16·1	15·7	16·1	15·7	13·2	11·5	9·2	8·1	8·0	8·0	9·3	17·2	1·0
25	15·4	15·3	15·2	15·0	13·4	12·5	11·6	10·6	10·3	9·0	7·5	6·3	9·8	16·8	3·3
26	16·2	17·4	18·7	18·1	16·7	15·0	12·4	11·0	9·4	8·5	6,2	5·8	9·9	19·0	2·1
27	17·0	17·6	18·2	17·1	16·7	15·4	14·9	14·4	14·2	14·1	14·0	13·8	11·2	18·8	2·1
28	17·0	16·9	16·8	16·7	15·8	15·1	14·3	14·0	13·9	13·1	12·4	12·4	13·5	17·1	7·4
29	11·2	11·4	12·0	11·8	10·9	10·2	9·3	9·0	8·9	8·4	8·1	7·9	9·9	12·1	7·9
30	10·1	9·7	8·3	8·0	7·7	7·8	7·0	6·8	6·8	6·8	6·7	6·4	7·8	10·4	6·4
M.	11·7	12·4	12·2	11·9	10·9	9·9	8·8	8·1	7·2	6·7	6·2	5·8	7·6	13·5	2·8

Mai.

Temperatur (C°.)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
1	6·1	5·1	5·0	5·2	5·1	5·1	5·4	6,6	7·7	8·7	9·2	9·6
2	5·7	5·0	4·8	4·4	3·7	3·6	4·1	4·9	7·9	10·1	10·3	10·7
3	6·6	6·1	6·1	5·9	5·5	5·6	5·8	7·7	9·9	11·5	13·6	14·5
4	6·3	5·1	4·0	3·9	3·1	3·5	5·1	7·4	10·1	12·3	15·6	16·9
5	11·6	11·2	10·2	10·0	9·3	9·9	10·0	11·8	12·0	11·1	13·7	15·1
6	10·4	10·0	9·2	9·0	8·4	8·9	9·7	10·5	12·0	13·0	16·8	17·9
7	9·0	9·1	9·0	8·7	8·5	8·9	9·5	10·8	12·4	12·5	15·3	16·6
8	10·7	10·7	10·1	10·0	10·0	9·9	10·0	10·0	10·0	10·1	10·2	10·4
9	10·5	10·3	10·1	10·1	10·0	9·6	10·0	10·0	10·1	10·3	10·6	12·4
10	10·0	9·9	9·1	8·9	9·0	9·1	9·7	10·1	11·0	12·0	13·5	14·7
11	11·0	11·0	10·8	10·7	10·4	10·5	11·0	11·0	11·5	11·9	13·0	13·8
12	10·5	9·9	9·3	8·1	8·0	8·6	10·3	12·8	16·2	18·8	21·7	23·7
13	15·9	15·4	13·7	13·0	13·3	12·5	15·1	17·2	20·2	21·4	24·0	25·6
14	13·9	13·1	12·6	12·0	11·3	12·1	13·1	14·9	16·7	19·3	21·0	22·8
15	14·0	12·6	12·7	11·6	11·5	11·9	14·0	17·2	20·0	22·8	25·1	27·8
16	21·6	20·8	17·1	16·4	15·5	15·5	14·8	13·1	11·7	12·3	15·0	16·1
17	7·7	7·3	7·0	6·8	6·7	6·6	6·8	6·8	7·2	7·5	9·6	9·5
18	6·2	6·1	5·9	5·9	5·9	5·8	6·3	6·9	8·0	9·1	12·1	13·7
19	6·1	5·4	4·6	4·4	4·0	4·3	6·6	9·0	12·0	13·9	16·8	19·0
20	9·9	8·6	8·0	7·4	7·5	8·0	10·0	12·4	15·0	17·2	19·8	21·9
21	18·4	18·1	17·7	17·1	15·8	14·0	15·2	15·5	17·4	20·1	21·9	22·6
22	18·1	16·3	15·1	14·5	14·3	14·3	13·9	15·5	15·9	16·4	16·6	16·9
23	12·6	12·5	12·3	12·1	12·0	11·7	12·0	12·1	12·9	13·2	13·6	13·5
24	9·9	9·6	9·3	9·2	9·3	9·4	9·5	9·9	10·9	11·8	12·5	12·7
25	9·8	9·4	9·1	9·0	9·0	9·1	9·7	10·1	10·4	11·3	11·7	11·7
26	9·2	9·0	9·0	8·9	8·8	8·8	8·9	9·0	9·9	10·2	10·5	10·9
27	7·9	8·0	7·9	7·8	7·8	8·2	8·5	9·6	10·8	11·8	14·1	15·1
28	6·5	6·2	5·9	5·1	5·0	5·1	6·7	8·1	11·3	13·2	16·4	17·3
29	11·0	10·1	9·0	9·1	9·1	10·0	11·0	12·1	13·2	15·7	17·6	18·5
30	11·8	11·7	11·5	11·5	11·4	11·5	11·7	12·0	13·6	14·8	16·1	17·3
31	11·4	11·3	11·5	11·2	11·2	11·5	12·3	12·7	14·6	15·9	17·0	18·3
M.	10·7	10·2	9·6	9·3	9·0	9·1	9·9	10·9	12·3	13·6	15·3	16·4

Juni.

1	11·4	11·0	11·1	10·9	11·0	10·4	11·0	11·9	13·4	16·5	19·4	20·4
2	16·8	16·2	16·1	16·0	15·9	15·9	16·0	16·1	17·5	17·3	18·1	18·3
3	8·0	7·7	7·3	7·0	6·9	6·1	7·9	9·6	10·9	13·6	16·8	18·1
4	10·0	9·8	10·0	10·1	9,9	10·3	11·4	12·7	13·5	14·7	16·2	18·7
5	12·7	11·8	10·0	9·0	8·9	9·9	11·4	12·9	15·1	18·0	19·8	20·9
6	11·1	10·2	9·2	8·9	8·0	9·0	10·2	12·3	15·0	17·9	21·3	22·9
7	13·6	13·1	12·9	11·9	11·4	13·6	15·2	17·6	18·9	20·1	23·0	22·6
8	14·4	14·1	13·9	14·0	14·1	14·3	15·3	16·5	17·8	18·7	20·0	20·9
9	13·8	13·5	13·1	13·0	13·1	13·4	13·7	15·0	16·6	18·1	20·1	21·4
10	14·0	14·0	14·0	13·9	13·7	13·9	14·7	15·1	16,8	17·9	19·5	20·7
11	14·1	13·8	13·6	13·2	13·0	13·0	14·1	14·9	16·9	18·7	21·9	23·1
12	12·1	12·0	11·7	11·1	10·6	11·9	13·7	16·5	18·1	21·6	22·7	23·9
13	13·1	12·1	11·9	11·4	11·4	12·2	13·5	13·4	13·5	15·1	17·3	19·9
14	16·2	15·4	14·9	14·2	13·9	13·6	13·9	14·1	15·1	16·6	17·4	18·9
15	11·0	11·1	11·0	9·5	10·7	11·1	11·5	12·2	14·1	16·2	17·5	18·7
16	12·8	12·6	12·3	12·0	12·0	12·0	12·5	13·1	13·5	16·0	16·8	17·8
17	13·2	12·4	11·1	10·5	9·4	9·9	10·9	11·5	13·4	14·5	17·0	18·8
18	9·1	9·1	9·0	8·9	8·8	8·9	11·4	12·3	13·9	15·0	16·1	17·1
19	10·1	9·6	8·5	7·7	7·1	8·2	11·1	12·6	16·0	18·6	20·2	20·7
20	15·0	14·5	13·4	13·0	12·6	16·3	15·6	17·0	18·0	19·1	21·7	22·7
21	16·4	16·0	15·8	15·4	14·7	14·6	15·1	15·3	16·7	17·6	19·9	18·1
22	14·6	14·3	13·7	13·7	13·5	14·0	14·5	15·8	17·1	18·9	21·2	22·5
23	14·0	13·3	12·9	12·1	11·6	12·3	14·0	16·2	19·0	20·7	24·3	25·6
24	16·8	17·5	17·0	16·9	16·0	16·1	17·7	19·2	19·9	20·0	19·8	20·1
25	13·1	12·6	12·1	12·0	11·7	11·5	12·3	13·0	13·1	13·9	14·1	14·7
26	12·0	12·0	11·7	11·5	11·3	11·0	11·5	13·3	13·7	14·1	16·0	17·8
27	12·3	12·1	12·3	12·0	11·9	12·0	12·7	13·4	14·3	15·7	17·1	18·4
28	10·5	9·3	8·9	8·1	7·9	8·1	10·0	12·0	14·9	17·2	19·4	21·6
29	14·1	13·1	12·2	11·5	11·0	11·9	13·6	15·4	17·9	20·2	22·6	24·1
30	13·6	18·1	14·9	14·2	14·7	13·0	13·6	13·7	14·1	15·7	17·9	19·5
M.	13·2	12·7	12·2	11·8	11·5	11·9	13·0	14·2	15·6	17·3	19·2	20·3

Mai.

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
1	10·0	10·3	8·6	7·3	7·0	7·0	6·9	7·0	6·8	6·4	6·3	5·9	7·0	11·0	5·0
2	10·6	11·4	12·0	12·1	11·6	10·4	9·7	8·9	8·0	7·8	7·4	7·0	8·0	12·1	3·5
3	16·3	18·0	18·9	18·9	18·2	17·0	14·6	13·0	10·7	9·2	8·5	7·2	11·2	20·0	5·5
4	19·5	21·6	22·2	22·5	20·9	19·1	17·8	16·2	14·0	12·7	12·3	11·8	12·6	21·5	3·0
5	15·7	15·9	18·2	17·1	13·9	13·2	12·5	11·7	11·5	11·0	10·9	10·6	12·4	18·2	9·1
6	18·3	18·7	20·9	20·0	18·3	16·9	12·1	12·0	10·7	10·6	10·1	9·7	13·0	21·1	8·2
7	17·9	18·3	19,4	18·5	18·5	16·1	14·4	13·3	12·5	12·1	11·6	10·9	13·1	19·4	8·3
8	10·3	10·1	10·5	11·2	11·6	11·9	11·0	11·0	11·1	11·0	10·9	10·5	10·5	11·9	9·9
9	14·2	15·5	16·0	15·2	14·9	14·8	12·9	11·9	11·1	10·1	9·9	9·6	11·7	16·1	9·6
10	14·3	16·5	13·8	13·1	13·0	12·5	12·0	11·9	11·5	11·0	11·1	11·0	11·6	16·5	8·8
11	15·6	17·0	18·1	17·0	16·4	16·5	15·9	15·1	13·5	12·4	11·6	11·6	12·8	18·5	10·4
12	26·3	28·9	30·4	28·8	28·1	26·8	24·4	21·5	19·7	16·9	16·7	16·1	18·5	30·4	8·0
13	28·3	28·1	27·9	27·4	27·0	26·1	23·8	22·0	20·6	17·8	16·4	16·1	20·4	28·3	12·1
14	24·0	25·4	27·0	26·4	25·0	23·4	21·5	20·5	18·3	17·1	15·8	14·4	18·3	27·0	11·1
15	28·9	27·8	27·9	27·6	25·1	23·7	22·8	23·4	23·3	22·7	22·2	21·7	20·3	28·9	11·4
16	19·4	20·6	19·9	19·3	19·0	17·0	16·1	12·5	12·8	9·7	8·2	8·0	15·5	21·2	8·0
17	10·5	10·2	10·9	9·0	8·3	8·0	7·2	7·0	6·9	6·5	6·1	6·0	8·2	11·1	6·0
18	14·4	16·4	18·9	18·1	16·1	15·0	12·6	11·3	10·1	8·6	8·0	7·1	10·4	19·1	5·6
19	21·7	23·8	26·1	25·3	23·3	21·0	18·9	16·6	15·7	13·3	11·7	10·4	13·9	26·1	3·9
20	24·1	25·8	26·9	27·0	25·0	23·4	22·1	21·5	20·8	20·1	19·3	19·1	17·1	27·0	7·4
21	22·3	24·1	24·6	24·9	22·8	21·8	21·0	20·1	19·7	19·5	19·1	18·8	19·3	25·0	14·0
22	17·3	15·4	17·3	15·9	15·9	15·9	14·3	13·7	13·3	13·3	13·0	12·7	15·2	19·4	12·7
23	13·6	13·6	14·1	15·7	14·7	13·2	12·1	11·6	11·0	10·7	10·3	10·0	12·5	16·0	10·0
24	13·1	13·4	13·0	12·6	12·6	11·9	11·1	11·1	10·8	10·2	10·0	9·9	11·0	13·4	9·1
25	12·0	13·6	14·1	13·7	12·0	11·5	10·9	10·5	10·0	9·5	9·3	9·3	10·7	14·4	9·0
26	11·2	12·5	12·1	11·4	11·1	10·4	9·8	9·1	9·0	8·9	8·1	7·9	9·8	12·6	7·9
27	16·4	18·7	19·5	17·9	15·0	13·9	12·8	11·8	10·6	10·0	8·7	7·6	11·7	19·5	7·6
28	19·5	21·5	23·5	21·9	19·9	19·0	17·4	16·2	15·0	13·2	12·0	11·1	13·2	23·5	5·0
29	19·3	17·3	17·2	17·1	15·5	15·0	13·9	13·4	12·9	12·8	12·0	11·9	13·5	19·6	9·0
30	19·1	20·9	21·8	18·6	16·4	14·1	13·5	13·1	12·8	12·1	11·9	11·6	14·2	22·0	11·4
31	18·4	17·6	17·8	16·6	16·7	16·0	14·2	13·5	13·0	12·8	12·0	12·0	14·1	19·1	11·1
M.	17·5	18·3	19·0	18·3	17·1	16·2	14·8	13·9	13·1	12·3	11·7	11·2	13·2	19·7	8·4

Juni.

1	20·2	21·9	22·8	19·5	19·3	18·6	18·1	17·8	16·8	16·8	16·7	16·6	16·0	22·9	10·4
2	18·7	18·6	18·0	16·4	18·0	16·3	13·4	10,7	10·1	9·4	8·7	8·5	15·3	19·2	6·5
3	19·4	20·6	19·9	17·1	18·6	17·2	16·7	16·3	15·5	13·0	11·9	10·4	13·2	20·6	5·0
4	20·9	21·9	23·1	22·5	21·2	20·3	19·2	18·6	17·8	17·1	16·9	16·6	16·1	23·5	9·6
5	22·5	23·6	24·2	22·4	19·1	18·7	17·0	15·9	13·7	12·6	12·1	11·6	15·5	24·3	8·8
6	23·6	24·9	25·3	25·7	24·1	23·8	22·6	21·6	20·3	18·4	17·2	16·8	17·5	25·7	7·9
7	21·9	21·9	21·1	21·9	21·1	20·1	19·7	18·6	18·5	18·0	18·0	15·9	17·6	23·0	11·4
8	23·1	24,7	22·5	19·8	19·9	19·1	17·4	16·9	16·4	15·5	14·9	13·8	17·4	25·0	13·8
9	23·0	23·2	25·0	22·1	20·9	18·5	17·6	17·3	17·2	16·8	14·6	14·1	17·2	25·1	13·0
10	21·8	21·7	21·0	22·1	20·3	18·4	17·8	17·8	16·8	16·8	15·3	14·4	17·1	23·0	13·7
11	25·1	26·9	28·0	25·7	22·0	21·5	20·2	19·0	17·2	15·6	14·0	13·1	18·4	28·0	13·0
12	24·3	26·0	26·5	24·9	24·1	23·0	22·6	21·8	21·0	19·5	17·3	16·5	19·1	26·5	10·6
13	22·7	21·7	23·0	22·1	22·1	20·9	19·7	19·5	17·5	16·0	16·3	16·1	16·8	23·5	11·0
14	19·5	19·5	20·9	17·8	17·0	16·7	15·5	15·0	14·6	13·5	12·4	11·0	15·3	20·9	11·0
15	19·5	20·7	22·5	18·1	16·7	15·4	14·8	14·0	13·7	13·2	13·0	13·0	14·7	22·5	9·5
16	20·6	22·5	23·3	21·0	21·6	20·1	18·2	16·0	15·8	14·9	14·4	13·9	15·8	24·9	12·0
17	19·7	20·2	20·4	18·9	18·7	17·6	16·0	14·8	11·9	11·1	10·0	9·5	14·2	21·0	9·3
18	18·2	18·4	18·9	18·0	18·7	19·0	18·1	16·7	14·4	12·7	11·3	10·8	13·9	19·0	8·7
19	25·0	28·1	29·8	31·0	28·3	26·5	25·0	23·5	20·7	18·9	17·5	16·1	17·5	31·0	7·1
20	24·9	27·3	25·1	23·9	24·5	21·4	20·5	19·9	18·3	18·1	18·0	16·9	18·7	27·3	12·6
21	19·6	20·0	19·1	18·4	17·6	16·6	16·7	16·1	15·7	15·5	15·1	14·9	16·7	20·0	14·6
22	24·4	26·4	28·1	28·0	26·6	24·9	22·5	20·8	19·7	17·8	16·5	15·6	19·4	28·6	13·6
23	27·4	29·3	31·5	30·5	29·1	27·7	25·3	23·8	21·8	19·9	18·2	18·5	20·8	31·5	11·6
24	21·1	21·5	22·0	17·9	17·9	15·9	15·3	14·9	14·4	14·0	13·9	13·6	17·1	22·6	13·5
25	14·8	15·5	15·2	15·1	15·3	15·1	15·0	14·1	13·6	13·3	13·0	12·9	14·0	15·4	11·5
26	16·9	16·9	17·0	16·9	17·0	16·5	14·1	14·0	13·9	13·1	13·0	12·6	14·1	17·8	11·0
27	20·0	20·4	20·3	19·4	19·0	18·9	17·7	16·0	13·4	12·9	12·1	10·9	15·2	21·0	10·9
28	23·8	25·7	27·8	27·9	26·1	25·0	21·6	20·5	18·7	17·5	17·8	15·3	17·3	28·1	7·8
29	26·5	28·5	31·0	30·0	28·6	27·3	25·9	23·6	22·4	21·7	18·9	18·5	20·4	31·4	11·0
30	20·6	21·9	22·6	22·1	21·5	20·4	19·0	17·9	15·1	14·5	13·1	12·1	17·1	22·8	12·1
M.	21·7	22·7	23·2	22·0	21·2	20·0	18·8	17·8	16·6	15·6	14·7	14·0	16·7	23·9	10·9

Juli.

Temperatur (C°.)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
1	12·5	12·5	12·0	11·2	11·9	12·3	12·8	13·9	13·9	13·0	13·4	14·4
2	12·2	12·1	12·1	12·0	12·0	12·1	12·7	13·5	13·3	12·1	11·5	12·9
3	11·5	11·1	11·0	10·9	10·7	10·9	12·3	12·8	14·9	16·8	17·4	19·3
4	12·0	12·1	11·9	11·7	11·1	11·9	12·1	13·9	15·2	16·1	16·8	17·5
5	11·9	11·5	11·0	10·4	10·9	11·3	12·0	12·4	13,5	14·9	16·4	18·0
6	12·9	11·9	11·6	10·9	10·0	10·5	12·3	13·5	16·1	19·2	22·9	24·1
7	15·6	15,2	14·9	14·6	13·9	14·3	14·8	15·3	16·0	16·1	18·1	17·4
8	12·0	12·1	12·1	10·1	12·1	12·1	12·7	12·9	13·7	14·8	16·6	18·1
9	14·4	14·2	14·0	13·8	13·6	13·9	14·7	15·3	17·0	19·1	20·9	21·2
10	15·1	15·1	14·9	14·3	14·0	13·2	14·0	14·9	16·1	18·1	20·9	22·7
11	15·2	15·6	15·6	14·5	14·1	14·3	15·6	17·1	19·3	20·6	22·3	23·5
12	14·5	13·9	13·1	12·3	12·0	12·7	14·4	16·1	18·9	20·4	22·6	24·4
13	17·0	16·1	14·9	14·3	13·9	14·4	15·7	17·1	19·1	21·6	23·7	26·0
14	18·1	17,5	17·4	15·1	15·7	16·0	16·9	17·6	19·0	21·0	23·1	25·1
15	15·9	15·3	14·0	13·2	12·4	13·5	14·5	16·1	18·0	20·2	21·7	23·7
16	16·1	14·2	13·9	13·0	12·6	12·1	13,7	14·8	17·7	19·5	21·5	23·0
17	15·0	12·5	12·3	11·7	10·9	11·1	12·5	14·3	16·9	18·6	21·0	22·9
18	14·7	13·5	12·6	11·9	11·3	11·8	13·2	15·0	17·0	18·8	22·2	24·8
19	14·9	13·9	13·9	13·4	13·9	14·1	14·8	15·3	16·0	17·5	18·8	20·8
20	14·0	13·5	13·6	13·4	13·2	13·2	13·6	14·4	15·1	15·8	17·4	19·0
21	13·1	11·9	11·6	11·1	10·2	10·1	9·6	9·7	10·0	10·5	10·9	11·0
22	10·4	10·3	10·2	10·1	10·1	10·1	11·5	12·3	13·1	13·2	14·0	14·0
23	10·3	9·7	9·9	9·1	9·1	9·9	10·5	12·0	14·1	16·7	18·9	20·5
24	12·0	11·5	11·0	10·1	9·9	6·9	11·3	13·1	15·6	17·7	20·4	22·0
25	15·0	14·0	13·5	13·0	13·0	13·6	14·1	16·0	18·4	21·3	22·9	25·0
26	14·7	14·3	14·3	18·1	14·0	14·4	15·0	15·5	17·1	18·8	20·4	21·5
27	15·0	14·2	13·0	12·5	12·1	12·3	14·1	16·5	18·8	20·1	22·9	24·1
28	16·4	16·0	14·6	14·1	13·4	14·1	15·2	16·9	19·9	21·5	24·3	25·7
29	17·3	17·4	16·2	15·0	14·9	15·3	17·3	18·9	20·3	19·9	19·2	19·5
30	14·6	14·8	14·4	14,2	14·2	14·5	15·4	15·5	16·8	18·0	19·7	20·0
31	14·1	14·0	13·7	13·4	13·1	13·0	13·6	14·1	15·8	17·1	19·3	20·8
M.	14·2	13·6	13·2	12·6	12·4	12·7	13·6	14·7	16·3	17·7	19·4	20·7

August.

1	14·1	13·3	12·5	12·5	11·2	11·1	12·7	13·9	16·7	18·5	21·6	24·9
2	17·6	17·5	17·6	17·2	16·6	16·9	17·6	18·1	19·4	20·3	21·9	20·3
3	12·8	12·5	12·3	12·3	12·3	12·4	12·9	13·2	14·7	16·3	17·8	19·2
4	12·9	11·5	11·3	11·1	11·1	11·2	12·6	15·4	18·7	20·5	23·4	26·0
5	17·7	16·6	17·0	15·9	15·1	15·0	16·0	18·0	19·2	18·9	16·6	16·1
6	12·7	12·6	12·1	12·0	12·0	12·1	12·6	12·6	12,5	12·2	13·1	15·8
7	13·7	13·3	13·0	13·0	12·9	12·6	12·6	12·9	13·4	13·6	13·9	14·3
8	8·5	8·5	8·4	8·3	8,4	8·3	8·9	9·5	10·4	12·0	14·8	15·9
9	8·5	8·1	7·6	7·0	6·6	6·8	7·1	8·8	11·0	13,1	14·2	14·7
10	10·9	10·8	10·9	10·0	9·6	9·3	9·9	10·8	12·9	14·7	17·9	19·2
11	11·0	11·0	11·1	11·1	11·0	11·1	11·2	11·2	13·0	13·6	15·1	15·7
12	11·0	10·9	10·2	9·5	9·1	9·3	10·2	10·9	12·0	12·9	14·1	14·9
13	11·2	11·0	11·0	10·9	10·5	10·9	11·3	12·6	14·1	17·2	20·3	19·9
14	11·6	11·2	11·1	11·0	11·1	11·2	11·5	11·9	11·8	11·4	10·9	10·8
15	6·9	7·0	7·9	8·1	8·0	8·1	8·8	9·9	11·6	12·7	13·9	15·1
16	10·3	10·2	9·9	9·8	9·5	9·9	10·2	11·1	11·7	12·3	13·4	14·4
17	11·9	11·6	11·8	11·5	11·1	11·0	11·8	12·9	14·2	15·8	17·4	18·6
18	9·9	9·9	8·9	8·4	7·1	7·6	9·0	10·1	13·6	15·8	19·2	21·5
19	13·6	12·9	12·5	12·0	12·0	12·1	12·5	14·7	16·4	19·0	21·2	22·3
20	17·9	17·9	15·1	13·6	13,1	13·2	13·5	16·5	18·4	18·6	23·7	24·9
21	14·9	14·1	14·2	13·9	13·9	13·9	13·8	13·7	14·9	15·9	16·8	17·1
22	12·5	11·9	11·6	11·5	11·3	11·1	10·5	11·5	12·8	13·7	15·2	16·8
23	10·4	9·9	9·1	9·2	9·1	9·0	8·9	9·5	10·1	10·6	10·7	10·9
24	9·1	9·1	8·8	8·7	8·4	8·1	9·0	10·3	13·1	15,6	18·0	19·7
25	12·9	12·8	12·6	11·6	10·7	10·1	11·5	13·1	14·4	16·0	18·1	20·4
26	12·1	12·9	12·7	13·0	12·9	13·9	13·9	15·1	18·9	21·2	21·7	22·2
27	13·8	13·5	13·1	10·2	10·0	9·6	9·5	9·9	10·9	12·1	13·2	15·0
28	11·0	11·0	10·9	10·8	9·9	9,6	9·9	10·1	10·7	11·9	14·0	14·9
29	9·5	8·1	8·5	8·4	8·2	7·5	7·7	9·9	11·7	14·4	17·2	19·6
30	12·5	11·3	10·9	10·2	10·1	9·9	11,0	13·0	16·1	18·6	21·4	22·9
31	12·1	11·8	11·3	11·0	10·9	10·7	10·6	11·2	12·1	13·1	15·4	15·9
M.	12·1	11·8	11·5	11·1	10·8	10·8	11·3	12·4	13·9	15·3	17·0	18·1

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
1	15·9	17·2	17·0	16,1	14·9	14·2	14,1	14·0	13·3	13·0	12·9	12·8	13·3	17·6	11·0
2	14·9	16·3	16·3	17·4	16·2	15·6	15·0	14·0	13·4	13·1	12·0	11·9	13·4	17·4	11·4
3	19·1	19·1	19·5	18·4	17·0	16·0	14·8	14·4	13·8	13·4	12·9	12·5	14·6	20·4	10·6
4	19·8	19·0	19·0	20·0	15·0	16·5	15·0	14·2	13·4	12·0	12·3	12·3	14·3	20·4	11·1
5	20·9	22·6	23·8	24·1	23·0	21·6	20·1	18·6	16·2	15·1	14·6	14·5	16·2	24·5	10·4
6	24·8	26·6	27·7	27·7	26·5	25·1	23·4	21·1	20·9	18·4	17·0	16·3	18·7	28·0	10·0
7	14·8	15·2	14·2	14·0	13·8	14·0	14·0	13·6	13·4	13·0	12·9	12·5	14·7	18·5	12·5
8	19·1	19·4	19·2	21·6	22·1	21·5	20·0	18·1	16·6	16·0	15·3	13·6	16·0	22·5	12·0
9	22·0	18·8	19·9	17·6	19·0	19·0	18·1	17·5	16·4	16·1	16·0	15·6	17·0	23·0	13·6
10	24·1	26·3	27·9	26·6	24·7	24·0	22·2	20·1	19·1	18·0	16·9	16·2	19·1	28·3	13·2
11	26·0	24·2	28·0	27·5	26·0	24·7	22·1	20·6	18·9	17·4	16·5	15·5	19·9	28·0	14·0
12	26·5	28·1	30·3	30·1	28·0	26·1	24·7	23·8	21·0	20·0	19·6	18·9	20·5	30·5	12·0
13	28·0	29·2	30·1	30·2	28·5	26·2	25·0	23·9	22·0	21·1	20·1	18·9	21·2	30·8	13·9
14	27·2	28·3	29·1	28·3	26·4	25·2	23·4	22·1	20·2	19·3	18·0	17·1	21·5	29·1	15·1
15	25·6	26·9	27·6	27·2	25·8	24·5	23·0	21·8	19·2	19·1	17·6	16·9	20·1	27·6	12·4
16	25·1	27·0	28·0	27·0	25·2	24·0	22·1	20·4	18·0	17·1	16·1	15·0	19·0	28·0	11·7
17	24·1	26·7	28·6	27·9	26·1	24·7	22·8	21·0	19·0	17·9	16·1	15·0	18·7	28·8	10·6
18	27·1	26·4	22·4	20·0	18·1	18·9	18·2	17·4	15·5	14·9	14·4	14·0	17·1	27·4	11·3
19	21·5	23·2	18·2	17·9	18·1	17·4	16·9	16·1	15·4	14·5	14·1	14·1	16·5	23·2	13·1
20	19·8	21·8	22·6	23·3	22·4	20·5	19·0	16·9	14·8	14·0	13·9	13·5	17·1	23·3	13·2
21	11·7	12·4	12·7	12·8	12·5	12·1	11·6	11·3	11·2	10·7	10·6	10·5	11·7	13·6	9·6
22	14·8	14·7	14·7	14·9	15·0	14·6	14·0	13·6	13,4	12·5	11·9	10·6	12·8	15·0	10·0
23	22·5	21·8	24·0	23·4	22·1	21·0	19·4	17·1	15 6	14·5	13·4	1·.1	15·8	24·0	9·4
24	23·7	25·1	27·1	26·8	25·0	23·3	21·7	19·9	18·7	18·0	17·9	17·1	17·9	27·1	9·6
25	26·5	26·8	24·0	21·1	20·9	20·0	19·2	17·6	16·0	15·1	15·1	14·0	17·8	27·9	13·0
26	23·0	23·7	25·6	25·9	24·2	23·1	21·4	19·9	18·5	18 0	16·9	16·7	18·8	26·1	14·0
27	26·8	28·2	29·0	28·6	27·6	25,5	23·9	22·4	21·0	20·3	18·6	17·7	20·2	29·5	12·1
28	29·0	28 5	28·5	29·5	28·4	27·5	26·4	25·6	24·8	22·5	19·5	19·0	20·9	29·6	13·3
29	20·3	20·0	20·6	19·4	17·4	16·4	15·8	15·6	15·1	15·1	14,5	14·4	17·0	21·1	14·4
30	20·8	19·7	20·0	19·9	17·5	15·3	15·6	15·5	14·9	14·6	14·4	14·3	16·4	20·8	14·2
31	22·3	23·4	25·4	25·1	24·0	22·4	21·5	19·6	17·7	16·9	15·1	14·1	17·5	25·4	13·0
M.	22·1	22·6	23·3	22·9	21·7	20·7	19·5	18·3	17·0	15·2	15·4	14·9	17·3	24·4	12·1

August.

1	26·1	27·2	28·4	27·3	26·6	25·6	24·9	24·0	23·3	23·1	22·7	18·5	20·0	28·4	11·0
2	19·0	18·6	19·2	19·1	18·4	17·5	15·0	14·5	13·9	13·2	13·0	12·9	16·9	21·9	12·9
3	20·3	22·6	23·3	23·7	22·2	21·1	19·4	18·5	16·0	15·0	13·8	13·0	16·6	24·0	12·3
4	27·1	27 8	28·5	28·3	27·0	26·1	25·0	24·7	23·9	23·8	19·9	19·2	19·1	28·5	11·0
5	15·6	14·9	14·4	14·9	15·0	14·9	14·4	14·0	13·6	13·3	13·1	13·0	16·1	19·2	13·0
6	16·0	17·6	19·5	19·8	18·9	17·1	16·5	14·9	14·5	13·3	13·7	13·5	14·1	19·8	12·0
7	14·1	14·3	14·1	13·9	12·6	11·2	10·0	9·1	8·7	8·9	8·8	8·6	12·2	14·5	8·6
8	16·9	17·8	17·9	18·2	17·6	16·2	15·4	13·2	13·0	12·0	10·3	9·1	12·5	18·6	8·3
9	15·6	15·6	16·4	15·4	15·2	15·6	14·1	12·9	12·8	12·0	11·9	11·0	11·7	16·4	8·6
10	20·0	21·6	22·0	20·0	18·3	16·9	13·2	13·4	12·7	11·9	11·6	11·5	14·2	22·1	9·2
11	16·8	16·5	18·4	17·4	17·1	16·3	14·1	13·3	12·1	12·4	12·3	11·0	13·4	18·7	11·0
12	16·3	16,4	16·9	16 9	16·6	15·9	15·0	14·1	12·6	12·1	11·9	11·7	13·0	17·2	9·1
13	21·5	20·3	19·9	17·9	15·9	14,5	13·4	13·0	12·2	12·1	12·0	11·9	14·0	21·5	10·5
14	12·1	13·0	15·5	14·7	14·1	13·5	12·3	11·1	10·0	9·1	7·6	7·4	11·5	15·5	7·1
15	15·4	16·5	14·8	17·0	15·6	13·9	13·0	12·1	12·0	11·9	10·9	10·1	11·7	17·0	6·8
16	16·0	18·5	19·1	18·8	18·4	17·0	15·3	13·4	12·6	12·0	11·9	12·0	13·2	19·1	9,5
17	20·1	21·7	22·4	21·6	19·4	17·9	16·4	14·8	13·6	12·5	11·6	10·7	15·1	22·4	10·6
18	24·4	25·8	26·5	26·0	18·7	17·1	19·8	19·0	17·4	17·0	14·9	14·0	15·5	26·6	7·1
19	25·1	24·7	25·1	25·0	24·4	23·8	23·1	22·8	22·5	22·1	21·9	21·4	18·9	25·1	11·5
20	25·9	25·6	25·3	23·0	22·5	20·4	18·8	17·7	16·3	15·9	15·6	15·1	18·7	26·1	12·9
21	18·9	17·5	17·5	17·1	16·5	15·9	17·9	14·1	13·8	13·5	12·6	12·6	15·1	18·9	12·6
22	17·1	18·1	18·1	17·3	17·0	14·6	13·1	12·0	11·6	11·1	11·0	10·5	13·4	18·1	10·4
23	12·2	13·4	14·1	14·0	13·1	12·7	11·6	11·0	10·4	10·1	9·7	9·5	10·8	14·4	8·8
24	21·4	23·6	23·4	23·3	21·8	20·5	17·3	16·1	14·8	14·1	13·7	13·5	15·1	24·9	8·1
25	21·9	23·3	22·7	22·2	21·9	20·7	19·1	17·2	16,0	15·0	14·1	13·2	15·9	23·7	10·1
26	22·4	22·8	22·3	21·6	21·3	19·1	16·9	15·8	14·6	14·0	14·0	14·0	17·5	23·5	12·1
27	17·9	18·1	18·3	17·2	16·4	16·0	14·9	13·1	13,0	12·1	11·7	11·5	13·4	19·1	9·5
28	16·9	18·6	18·2	17·3	16·1	14·9	13·6	12·5	11·8	11·3	10·7	9·5	13·2	19·1	9·5
29	22·0	23·6	24·0	23·9	23·2	22·3	21·5	21·0	19·7	16·8	14·4	13·2	15·7	24·1	7·5
30	25·2	25·2	24·9	23·9	23·7	23·0	22·2	19·4	19·3	19·2	19·1	14·8	17·8	25·2	9·9
31	17·1	17·6	15·1	15·1	15·9	14·9	13·4	13·0	12·3	12·0	11·6	11·2	13·1	17·8	10·6
M.	19·3	20·0	20·2	19·7	18·8	17·3	16·5	15·3	14·5	14·0	13·3	12·6	14·9	21·0	10·0

September.

Temperatur (C°.)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
1	11·2	11·1	11·1	11·1	11·0	11·0	11·0	11·7	12·3	12·9	13·5	16·0
2	10·1	10·1	8·9	8·6	8·5	8·0	8·2	8·9	11·0	12·9	13·6	13·8
3	9,9	9·9	9·7	9·7	9·6	9·6	9·6	9·4	9·9	10·1	11·1	11·4
4	8·8	8·3	7·9	7·9	7·9	8·0	8·0	8·5	9·7	11·4	14·0	14·1
5	10·9	10·8	10·6	10·3	10·1	10·1	10·4	11,5	12·8	13·6	14·8	16·6
6	11·0	10·9	10·6	10·2	10·2	10·3	10·3	11·3	12·5	13·6	13·9	13·9
7	7·9	7·5	7·3	7·1	7·0	7·0	7·2	7·4	7·7	8·5	8.9	9·6
8	7·0	7·0	7·0	6,9	6·7	6·8	6·9	7·9	9·0	9·6	9·9	10·3
9	8·0	8.0	8·0	8·0	8·0	8·0	8·2	8·9	10·3	11·2	12·4	13·7
10	7·9	8·0	8·0	8·0	7·9	7·8	7·7	8·0	9·0	9·8	11·1	12·0
11	7·0	6·9	6·8	6·5	6·4	6·1	6·6	6·9	8·0	8·8	9·3	10·6
12	7·9	7·4	7·0	6·4	6·0	5·9	6·1	7·0	8·0	9·1	11·4	11·1
13	7·6	7·5	7·1	7·0	6·9	6·9	6·9	7·0	7·5	8·1	9·5	10·0
14	6·8	6·8	6·6	6·4	6·3	6·1	6·6	7·9	8·1	8·9	10·0	10·7
15	7·4	7·0	6·9	7·0	6·8	6·8	6·8	7·4	7·9	8·5	9·2	9·6
16	7·0	7·0	7·0	7·0	7·0	7·0	7·0	7·5	8·0	9·6	11·0	11·1
17	4·1	3·7	4·3	4·1	4·0	3·1	3·1	4·1	6·9	8·9	11·1	12·9
18	6·4	4·9	4·7	3·9	3·6	2·5	2·6	5·2	7·4	10·0	13·0	15·2
19	11·0	11·9	10·5	10·2	10·0	9·9	9·6	10·0	10·4	12·1	13·9	15·3
20	9·1	9·1	9·0	9·0	8·6	8·5	8·4	8·7	9·0	9·0	9·7	11·0
21	6·9	6·9	6·4	5·5	5·4	5·5	5·5	5·9	6·9	7·9	10·3	12·0
22	3·6	3·4	2·6	2·2	2·0	1·3	1·1	1·8	3·8	5·4	8·4	11·3
23	5·0	4·6	3·8	3·7	2·0	1·5	1·2	2·9	5·6	7·4	10·1	11·7
24	1·8	4·0	4·1	3·9	3·1	3·4	3·7	3·9	6·0	7·1	8·1	9·9
25	6·1	6·1	5·2	5·1	5·3	5·1	5·5	5·6	7·2	8·2	10·0	10·5
26	3·1	3·4	3·8	3·9	3·9	3·9	4·0	4·1	5·6	6·4	6·9	7·1
27	4·5	4·4	4·4	4·4	4·3	1·1	4·3	4·5	5·1	6·9	7·3	8·1
28	3·9	3·7	2·1	1·6	1·4	1·5	1·5	2·6	6·0	7·8	10·4	13·2
29	5·1	4·2	3,3	3·4	3·1	3·0	3·4	5·0	7·8	10·7	13·0	14·5
30	6·8	5·9	5·4	5·1	5·0	4·9	4·4	5·8	9·5	11·9	16·1	17·3
M.	7·2	7·0	6·7	6·5	6·3	6,1	6·2	6·9	8·3	9·6	11·1	12·2

Oktober.

1	7·7	7·2	6·9	6·1	6·4	6·9	7·5	8·8	10·8	14·6	17·9	18·9
2	12·8	12·4	11·6	11·7	11·1	10·9	11·4	12·2	14·2	15·3	17·1	18·0
3	10·9	10·9	10·6	10·5	10·4	10·5	10·5	10·5	10·5	10·5	10·0	10·1
4	5·9	5·4	5·2	5·0	4·9	4·9	4·8	5·1	5·6	5·8	5·8	5·7
5	2·9	2·4	2·5	2·5	2·3	2·1	2·0	2·3	2,9	3·4	4·3	5·5
6	3·3	3·0	2·5	1·5	0·4	—0·2	—0·7	0·1	1·9	3·8	7·6	10·0
7	1·8	1·0	1·0	0·5	0·0	0·9	1·4	1·7	2·8	3·9	5·0	5·8
8	4·5	4·4	3·9	3·6	3·1	3·0	3·5	4·0	4·9	5·6	7·2	8·3
9	7·1	7·1	7·1	7·1	7·0	6·9	6·9	7·3	8·0	8·5	9·4	9·8
10	7·3	7·4	7·4	7·1	7·4	7·3	7·3	7·4	7·8	8·0	8·2	9·0
11	6·9	6·7	6·6	6·5	6·5	6·4	6·7	7·2	8·9	9·5	10·6	11·9
12	3·1	2·1	2·0	2·1	2·6	2·9	2·8	2·9	3·3	5·1	7·8	10·6
13	3·0	2·9	2·4	2·0	1·3	1·3	1·3	2·2	4·9	6·9	10·1	11·5
14	3·1	2·6	1·7	2·0	1·6	1·1	0·3	1·9	5·1	6·8	9·5	11·7
15	2·9	2·1	2·0	1·8	1·1	1·0	1·0	1·1	3·3	6·4	9·0	10·6
16	6·2	5·6	5·0	4·3	3·7	3·5	3·6	4·0	5·4	7·9	9·6	11·7
17	7·2	7·1	7·1	7·1	7·1	7·0	6·9	6·9	7·4	8·8	10·5	12·5
18	9·0	9·0	8·9	8·4	8·1	7·9	7·5	7·1	7·3	8·1	8·5	8·4
19	4·0	3·0	2·9	2·8	2·7	2·6	2·1	2·6	3·8	4·9	6·3	8·4
20	5·9	5·5	5·5	5·5	5·2	5·1	5·1	5·5	7·1	8·2	9·9	11·1
21	5·8	4·6	3·9	3·4	3·6	3·0	2·7	3·9	5·5	6·6	9·9	12·7
22	12·4	12·1	12·4	12·1	11·4	11·0	11·0	9·9	9·1	7·4	6·9	7·3
23	1·9	1·6	1·1	1·0	0·9	0·9	1·0	1·1	1·7	2·1	3·6	4·3
24	2·2	2·2	2·0	2·0	2·0	1·6	1·1	2·0	2·8	3·8	5·0	6·4
25	1·6	0·5	0·9	1·0	1·1	1·1	1·3	1·9	2·9	5·0	5·5	4·8
26	2·3	2·5	2·5	2·9	2·5	2·2	2·0	2·1	3·3	4·0	4·9	5·2
27	1·6	1·4	1·5	1·7	1·7	1·8	1·8	2·1	3·0	4·0	6·7	8·0
28	2·1	2·5	1·7	1·2	1·0	0·9	1·0	1·2	4·0	7·1	10·4	12·2
29	5·1	5·0	5·7	4·3	3·6	4·6	3·3	3·8	6·0	9·0	13·6	15·7
30	5·7	5·1	5·2	4·9	4·5	5·0	5·4	6·0	9·9	15·1	15·0	16·1
31	11·1	10·9	10·4	9·9	8·5	7·9	7·8	7·1	6·7	6·4	6·5	6·8
M.	5·1	5·0	4·8	4·6	4·3	4·3	4·2	4·6	5·8	7·2	8·8	9·9

September.

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
1	15·9	15·8	14·3	14·1	14·0	13·4	12·5	12·0	12·1	11·8	10·9	10·3	12·6	17·0	10·2
2	14·5	15·3	14·5	15·4	14·1	13·1	12·1	11·2	10·4	10·4	10·3	10·1	11·4	15·9	8·0
3	11·6	11·8	11·3	10·9	10·4	10·1	9·6	9·2	9·2	8·9	8·6	8·9	10·0	11·8	7·8
4	16·0	17·0	17·4	16·9	16·0	13·9	13·0	12·5	12·3	12·2	11·5	11·0	12·3	17·8	7·9
5	18·8	19·4	18·0	17·6	16·3	15·1	13·5	12·9	12·6	11·9	11·4	11·1	13·4	19·4	10·1
6	14·3	13·9	12·2	12·0	12·0	11·3	9·1	9·2	9·2	9·0	8·6	8·1	11·2	14·3	8·1
7	9·5	9·0	9·0	9·0	8·9	8·7	8·3	7·9	7·6	7·0	7·0	7·0	8·0	9·6	7·0
8	10·5	10·2	9·6	9·0	8·9	8·8	8·7	8·5	8·0	8·0	8·0	7·9	8·3	10·5	6·7
9	14·8	15·9	15·7	14·1	12·1	10·8	9·9	9·2	9·2	8·5	8·2	8·0	10·4	16·1	8·0
10	12·8	13·0	11·3	10·4	10·0	9·6	9·0	8·8	8·6	7·9	7·4	7·2	9·2	13·0	7·1
11	13·2	12·9	12·0	12·2	10·9	10·1	9·6	8·7	8·2	8·0	8·0	8·0	8·8	13·2	6·1
12	11·5	11·8	11·0	11·2	10·6	10·0	9·4	8·5	7·9	7·9	7·9	7·5	8·7	11·8	5·9
13	10·3	10·7	10·0	9·5	9·1	8·0	7·6	7·4	7·0	7·0	7·0	7·0	8·0	10·8	6·7
14	10·8	11·0	11·4	10·4	9·6	9·1	8·8	8·5	7·9	7·8	7·8	7·7	8·4	11·5	6·1
15	9·7	9·4	9·4	9·2	9·0	8·5	8·0	7·9	7·7	7·7	7·6	7·2	8·0	9·7	6·8
16	11·7	12·7	13·0	13·7	11·2	10·0	8·9	8·0	7·2	6·5	5·5	4·9	8·7	13·7	4·9
17	15·5	16·4	17·7	17·3	16·0	13·5	11·0	9·9	8·2	7·6	6·6	5·5	9·0	17·7	5·1
18	17·6	18·7	19·0	17·8	16·3	14·9	13·4	12·8	11·9	11·5	11·5	11·3	10·6	19·0	2·1
19	15·7	15·8	14·9	13·2	12·4	11·5	11·1	11·0	10·9	10·3	9·7	9·6	11·7	15·8	9·6
20	11·3	10·8	9·9	9·1	8·0	8·0	7·6	7·4	7·4	7·1	6·9	6·9	8·7	11·4	6·9
21	13·2	14·1	13·7	12·0	11·0	9·9	8·4	8·0	5·7	5·4	4·8	4·0	8·1	14·1	4·0
22	12·2	13·2	13·0	11·9	10·1	9·4	8·6	8·1	7·2	7·5	7·0	5·9	6·6	13·2	1·1
23	13·5	14·4	14·9	14·0	11·9	10·6	10·0	9·9	8·2	7·5	6·6	5·5	7·8	14·9	1·2
24	11·9	12·5	11·8	11·5	10·3	9·9	9·1	9·0	8·1	6·8	6·6	6·5	7·3	12·9	3·0
25	9·8	9·1	7·7	7·0	6·3	5·4	5·0	4·9	4·3	3·9	3·6	3·1	6·3	11·1	3·1
26	8·0	8·1	7·2	7·0	6·9	6·1	5·6	5·4	5·1	5·0	4·9	4·7	5·5	8·1	5·1
27	9·3	9·3	9·7	9·4	8·9	8·1	7·4	6·1	4·4	3·8	3·4	3·6	6·1	9·7	3·4
28	13·7	14·6	14·5	13·8	13·1	12·5	11·9	11·6	11·2	7·5	6·0	5·3	8·0	14·6	1·4
29	16·6	16·1	16·0	15·7	15·0	14·6	14·1	13·0	12·3	10·9	8·4	7·9	9·9	16·7	3·0
30	17·9	17·7	17·6	17·1	16·0	16·3	16·0	16·0	15·1	12·8	9·9	9·1	11·3	17·9	4·4
M.	13·1	13·1	12·9	12·4	11·5	10·7	9·9	9·5	8·8	8·3	7·7	7·4	9·2	13·8	5·6

Oktober.

1	18·5	18·6	18·4	18·3	18·0	17·4	17·2	17·2	17·2	16·9	16·1	12·6	15·6	18·7	6·0
2	18·2	16·3	15·6	14·9	13·8	13·0	12·9	13·0	12·0	11·5	11·1	11·0	13·1	18·0	10·6
3	10·4	10·3	10·2	10·2	10·0	9·9	9·6	9·1	7·7	7·0	6·8	6·4	9·7	11·0	6·4
4	5·6	5·3	5·0	4·6	4·1	3·9	3·7	3·5	2·9	3·0	2·7	3·0	4·7	6·4	2·7
5	6·1	7·1	7·3	7·0	6·4	4·9	4·4	4·1	4·0	3·8	3·6	3·1	4·1	7·4	2·0
6	12·1	13·2	13·6	12·1	9·2	7·9	6·5	5·6	4·4	3·7	2·6	2·2	5·3	13·6	0·2
7	6·0	6·1	6·3	7·0	5·6	5·4	5·0	4·9	4·8	4·8	4·7	4·6	3·7	6·3	0·0
8	10·1	11·4	10·7	10,1	9·0	8·0	7·9	7·9	7·8	7·7	7·5	7·3	6·8	11·6	3·0
9	10·0	9·7	9·3	9·1	9·0	8·7	8·6	8·4	8·1	8·0	7·9	7·5	8·2	10·0	6·8
10	9·1	8·9	8·7	8·4	8·1	7·8	7·5	7·2	7·0	7·0	7·0	6·9	7·7	9·1	6·9
11	13·6	14·5	14·9	14·0	12·0	10·0	8·5	7·9	6·4	5·2	4·5	4·0	8·8	15·0	4·0
12	12·7	15·0	15·5	14·9	12·4	10·0	8·6	7·9	6·3	5·8	5·1	4·4	6·9	15·6	1·9
13	13·6	14·8	14·9	14·3	11·5	10·0	7·9	7·1	5·8	5·3	4·2	4·1	6·8	15·0	1·0
14	13·6	15·4	15·7	14·9	12·8	9·6	7·9	7·0	5·2	4·5	4·1	3·0	6·7	15·8	0·3
15	13·9	14·4	14·0	13·3	12·0	11·0	9·9	8·7	8·0	7·0	6·5	7·1	11·8	14·0	1·0
16	13·9	15·3	15·2	14·5	12·8	10·9	9·1	7·8	7·5	7·0	6·9	6·9	8·3	15·3	3·6
17	13·8	15·1	14·9	14·1	12·0	10·1	9·1	9·5	9·1	9·1	9·1	9·6	15·1	6·9	
18	9·1	10·7	10·7	9·6	8·5	7·6	6·1	6·1	5·4	5·1	5·0	4·4	7·8	10·7	4·4
19	9·4	10·1	9·6	9·0	7·5	7·3	6·8	6·5	6·4	5·9	5·9	5·6	5·7	10·1	2·4
20	10·7	10·3	10·1	8·9	8·1	7·7	7·6	7·4	7·0	6·8	6·1	6·1	7·4	11·1	5·1
21	13·9	13·8	13·1	12·8	12·6	12·4	12·3	12·3	12·3	12·0	12·0	12·3	9·1	14·0	2·6
22	7·9	7·9	8·0	7·7	3·8	3·1	3·3	2·6	1·9	1·9	1·9	1·9	7·3	12·4	1·9
23	6·6	6·6	6·9	6·7	5·0	4·1	3·6	3·3	3·0	2·4	2·3	2·1	3·1	7·0	0·9
24	7·7	8·5	8·2	7·4	6·0	5·4	5·3	5·0	3·1	3·2	3·1	2·4	4·1	8·6	1·1
25	4·5	4·4	4·1	4·3	4·0	3·7	3·5	3·2	2·7	2·9	2·8	2·9	3·0	6·4	0·5
26	5·4	5·7	5·7	5·4	5·1	4·9	4·3	4·0	3·5	3·0	2·9	2·4	3·7	5·7	2·0
27	5·1	10·2	10·2	9·5	7·4	6·1	5·1	4·7	4·0	1·1	3·2	2·6	4·7	10·2	1·4
28	13·9	14·8	14·7	13·5	11·6	10·1	8·1	7·8	5·8	5·9	5·1	5·2	6·7	14·8	0·9
29	14·3	15·6	15·3	15·0	14·1	14·0	13·9	13·9	9·4	9·6	6·6	5·8	9·1	15·6	3·3
30	16·9	16·8	17·0	16·1	15·3	15·4	15·9	15·7	15·8	15·9	12·4	11·4	11·8	17·2	4·5
31	7·1	7·4	8·1	7·8	7·6	5·8	5·1	4·9	4·6	4·6	4·7	4·7	7·2	11·3	4·6
M.	10·9	11·4	11·4	10·8	9·5	8·6	7·9	7·6	6·8	6·5	6·0	5·6	7·2	12·1	3·2

November.

Temperatur (C°.)

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
1	4·3	3·9	4·0	4·1	4·2	4·2	4·3	4·4	4·9	4·9	5·1	5·3
2	2·0	1·9	1·6	1·5	1·1	1·3	1·0	1·3	2·0	2·4	4·0	5·3
3	−0·6	−1·5	−2·1	−2·5	−2·5	−2·5	−2·5	−2·9	−2·0	−1·1	0·0	1·2
4	0·4	−0·1	0·0	0·1	0·1	0·1	0·1	0·2	1·0	1·9	3·9	4·6
5	−3·1	−3·3	−3·9	−3·9	−4·1	−4·9	−5·0	−4·9	−3·4	−1·7	1·0	3·1
6	0·6	0·5	0·5	0·4	0·7	0·9	0·7	1·1	1·9	1·9	1·8	1·1
7	−1·5	−2·0	−2·5	−2·9	−3·4	−3·1	−3·5	−3·9	−3·0	−2·1	−1·0	0·5
8	−6·1	−6·1	−6·6	−6·5	−7·0	−7·2	−7·6	−7·1	−6·1	−4·6	−3·1	−1·5
9	−0·5	−0·4	−0·3	0·2	−0·1	−0·1	0·0	0·0	0·3	1·0	1·9	3·2
10	2·2	2·1	2·1	2·0	1·9	1·8	1·9	2·0	2·9	3·8	5·0	6·1
11	4·8	4·8	4·7	4·6	4·4	4·3	4·6	4·6	4·8	5·2	5·6	6·2
12	1·1	1·1	1·1	1·1	1·1	1·0	0·8	0·8	1·3	1·5	2·2	3·4
13	0·6	0·0	0·0	−0·1	−0·9	−1·0	−1·3	−1·5	−1·0	−0·9	−0·1	0·6
14	0·0	0·0	−0·1	−0·6	−0·1	−0·4	−0·6	−1·1	−1·1	−0·2	1·0	2·1
15	−3·4	−3·8	−3·6	−3·9	−4·1	−4·2	−4·1	−3·6	−3·1	−2·5	−1·0	0·0
16	−3·3	−3·8	−3·9	−4·4	−4·3	−4·2	−3·9	−3·9	−3·9	−3·4	−2·9	−2·5
17	−2·0	−1·9	−1·9	−1·9	−2·1	−2·4	−2·3	−2·1	−1·7	−1·2	−0·4	−0·1
18	−0·2	−0·1	−0·1	−0·1	−0·1	−0·1	−0·4	−0·1	0·0	0·5	1·0	2·0
19	0·9	0·6	0·5	0·6	0·8	0·7	0·3	0·2	0·2	0·4	1·5	2·7
20	0·2	0·2	0·0	−0·9	−0·7	0·0	−0·4	−0·8	0·2	1·0	1·9	3·1
21	1·1	1·1	1·1	1·0	0·9	0·5	0·4	0·4	0·4	0·9	0·9	0·9
22	0·5	0·4	0·4	0·4	0·4	0·4	0·4	0·5	0·9	1·1	1·9	1·6
23	−2·1	−1·7	−1·7	−1·7	−1·7	−1·7	−1·7	−1·6	−1·4	−1·6	−1·1	−0·8
24	−9·1	−9·0	−9·0	−9·7	−10·2	−10·2	−11·3	−11·1	−9·8	−7·9	−5·0	−3·0
25	−5·1	−4·9	−4·3	−4·1	−4·2	−4·1	−3·9	−3·8	−3·1	−2·4	−1·0	0·0
26	−7·4	−7·6	−7·7	−7·7	−7·4	−7·8	−8·1	−8·3	−8·2	−6·1	−2·6	−0·6
27	−2·9	−1·8	−1·0	−1·1	−1·3	−1·4	−1·8	−1·9	−1·0	0·4	1·8	4·2
28	−1·4	−2·1	−2·1	−1·4	−0·9	−1·0	−1·1	−0·1	−0·1	−0·1	0·3	0·5
29	−0·4	−0·6	−1·0	−1·0	−1·4	−2·0	−3·2	−3·6	−4·2	−4·1	−3·4	−2·7
30	−6·3	−6·1	−7·2	−7·1	−7·0	−7·0	−8·0	−6·6	−6·0	−4·6	−2·9	−1·3
M.	−1·2	−1·4	−1·4	−1·5	−1·6	−1·7	−1·9	−1·8	−1·3	−0·6	0·7	1·5

Dezember.

1	7·6	7·9	8·0	8·4	8·3	8·6	8·1	3·1	7·0	2·7	3·7	4·4
2	1·2	1·3	1·3	1·2	1·0	0·9	0·6	0·4	0·2	0·6	1·9	3·1
3	0·7	0·7	1·0	1·0	0·4	0·1	0·1	0·2	0·7	0·9	0·9	1·1
4	0·5	0·5	0·4	0·4	0·4	−0·3	0·0	0·0	0·1	−0·6	0·1	0·9
5	−7·3	−8·0	−8·9	−9·0	−8·9	−9·9	−10·0	−10·1	−10·8	−8·4	−6·0	−4·1
6	−10·1	−10·4	−10·4	−9·9	−9·9	−9·9	−10·8	−10·2	−9·7	−7·8	−5·0	−3·2
7	−8·8	−8·9	−8·8	−9·1	−9·1	−9·9	−10·5	−10·5	−8·6	−8·2	−5·7	−3·1
8	−9·0	−9·6	−9·8	−9·9	−10·3	−10·3	−10·8	−10·8	−9·7	−8·1	−5·4	−3·6
9	−9·0	−9·0	−9·9	−10·1	−10·5	−10·4	−10·2	−10·2	−9·8	−7·6	−5·2	−3·9
10	−8·6	−9·0	−9·1	−9·1	−9·4	−9·9	−9·7	−10·0	−9·1	−7·6	−5·4	−3·3
11	−8·5	−9·0	−9·3	−9·8	−8·4	−8·2	−8·2	−8·1	−8·0	−6·2	−3·1	−1·9
12	−7·0	−7·0	−7·1	−8·0	−8·0	−8·0	−8·8	−9·0	−8·9	−7·2	−1·9	−3·9
13	−3·0	−2·8	−3·0	−2·9	−2·9	−3·5	−3·4	−3·0	−2·0	−1·1	0·0	0·2
14	−6·4	−7·1	−7·3	−7·9	−7·9	−7·9	−7·9	−6·1	−5·3	−4·1	−1·9	−0·5
15	1·0	0·9	0·8	0·9	0·9	1·4	2·2	2·4	3·4	4·0	4·9	5·0
16	0·8	0·9	0·6	0·1	−0·4	−1·2	−2·4	−2·1	−2·2	−1·9	−1·1	1·8
17	0·6	0·5	0·4	0·5	0·6	1·0	0·6	1·0	1·2	1·1	1·1	1·5
18	−3·5	−3·8	−4·0	−4·6	−5·4	−5·8	−5·7	−6·0	−5·9	−4·2	−2·0	−0·8
19	1·3	2·7	2·0	3·4	3·9	2·5	1·8	1·6	1·9	2·0	2·1	3·0
20	−3·0	−3·1	−3·5	−3·5	−4·0	−3·9	−4·1	−4·5	−4·3	−3·1	−1·1	0·0
21	−3·9	−4·0	−4·0	−4·6	−4·1	−3·8	−3·0	−2·9	−2·1	0·0	3·9	5·0
22	0·2	0·6	0·0	0·4	0·2	−0·1	0·0	0·6	1·0	2·7	4·1	4·6
23	2·0	1·9	2·0	2·2	2·8	2·3	2·8	3·0	3·0	3·1	3·9	4·9
24	0·5	0·4	0·4	0·5	0·7	0·8	0·6	0·9	1·0	1·7	2·1	2·3
25	−1·5	−1·2	−1·3	1·5	−1·5	−1·5	−1·3	−1·1	−0·1	0·1	1·1	2·1
26	−0·1	−0·1	−1·0	−1·0	−1·4	−1·2	−2·1	−2·1	−1·5	−0·7	1·6	3·2
27	4·5	4·7	3·9	3·8	3·1	3·3	4·0	3·9	5·0	6·5	10·7	10·8
28	3·6	3·3	3·0	2·6	2·8	2·8	2·6	2·3	3·0	3·5	4·0	5·1
29	1·9	1·6	1·0	0·8	0·4	0·1	0·0	−0·5	−0·9	−1·0	0·0	2·0
30	−0·8	−0·8	−0·5	−0·5	−0·4	0·0	−0·1	0·0	0·4	0·8	1·0	1·2
31	−2·3	−2·3	−2·8	−3·1	−3·5	−4·0	−4·4	5·0	−5·1	−4·9	−4·3	−2·8
M.	−2·1	−2·2	−2·4	−2·6	−2·6	−2·7	−2·9	−3·0	−2·4	−1·7	0·1	1·0

November.

Tag	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
1	5·5	5·3	5·0	4·9	4·1	3·7	3·1	2·8	2·5	2·7	2·4	2·1	4·1	5·5	2·1
2	7·1	7·1	6·8	6·0	3·9	3·0	1·2	1·1	0·4	0·0	−0·1	−0·2	2·6	7·1	−0·4
3	2·5	2·6	2·5	2·1	1·6	0·9	0·3	0·1	0·1	0.4	0·5	0·5	−0·1	2·8	−3·1
4	5·0	5·3	4·5	3·5	2·1	1·2	0·8	−0·6	−0·8	−1·5	−2·2	−2·6	1·1	5·3	−2·9
5	4·1	4·6	4·1	3·8	2·2	1·9	1.4	1·2	1·3	1·5	0·7	0·9	0·3	4·6	−5·0
6	1·6	1·2	1·0	1·0	0·5	0·3	0·1	0·0	0·9	−0·5	−0·9	−1·1	0·6	1·9	−1·1
7	1·5	1·9	1·1	0·0	−0·9	−2·1	−3·7	−3·9	−4·5	−4·6	−5·7	−5·9	−2·3	1·9	−5·9
8	−0·5	0·1	0·3	0·2	0·1	0·0	−0·1	−0·5	−0·5	−0·7	−0·8	−0·6	−2·9	0·3	−7·6
9	3·9	4·6	4·3	4·0	3·1	2·8	2·6	2·5	2·5	2·4	2·3	2·2	1·8	4·6	−0·6
10	6·5	7·2	7·1	6·7	5·7	5·3	5·0	4·7	4·9	4·7	4·8	4·8	4·2	7·2	1·7
11	6·8	7·0	6·7	6·4	4·5	1·6	1·3	1·2	1·2	1·2	1·2	1·2	4·1	7·1	1·2
12	4·6	1·6	3·9	3·1	2·5	2·4	2·0	1·9	1·4	1·7	1·7	1·1	2·0	4·9	0·7
13	1·5	1·5	1·5	1·0	1·0	1·1	0·9	0·3	0·1	0·2	0·3	0·1	0·1	1·6	−1·5
14	3·1	3·1	3·3	2·1	0·9	−0·1	−1·2	1.5	−1·6	−2·5	−2·9	−3·1	−0·1	3·4	−3·1
15	0·5	1·1	1·7	0·6	0·0	−0·8	−1·1	1·5	−1·9	2·1	−3·0	−2·9	−1·9	1·7	−4·2
16	−0·6	0·5	0·2	0·0	−0·8	−0·9	−2·0	−2·1	−2·5	−2·4	−2·3	−2·1	−2·4	0·5	−4·5
17	1·7	2·3	2·5	1·6	1·0	0·9	0·6	0·6	0·0	0·0	0·0	0·1	−0·4	2·5	−2·4
18	2·8	3·0	3·0	2·8	2·1	1·8	1·1	1·0	1·1	1·1	1·1	1·0	1·0	3·1	−0·1
19	3·6	4·5	4·0	3·1	2·0	1·9	1·4	1·1	0·8	0·8	0·6	0·4	1·4	4·7	0·1
20	3·8	3·7	3·3	2·8	1·9	1·9	1·1	1·0	1·1	1·3	1·3	1·1	1·2	3·8	−2·0
21	1·2	1·3	1·0	0·8	0·6	0·7	0·6	0·6	0·5	0·5	0·5	0·4	0·8	1·3	0·1
22	1·8	1·8	1·8	1·5	0·6	0·7	0,6	0·4	−1·1	−0·8	−0·7	−1·9	0·5	2·1	−1·9
23	0·0	0·1	−0·3	−1·9	−3·8	−4·9	−5·4	−6·0	−6·6	−7·4	−7·6	−8·3	−3·0	0·3	−8·3
24	−1·9	−1·1	−1·2	−2·0	−3·9	−5·1	−5·1	−5·9	−5·8	−6·0	−6·1	−5·2	−6·4	−0·8	−11·2
25	0·7	0·9	0·8	−0·9	−2·0	−3·0	−4·5	−4·7	−6·3	−6·9	−7·0	−7·7	−3·4	1·0	−7·7
26	0·0	1·0	1·3	0·2	−1·1	−1·7	−2·0	−2·5	−3·4	−3·3	−3·1	−3·0	−1·0	1·5	−8·5
27	7·9	7·9	7·6	7·1	7·1	7·1	3·0	1·1	−0·2	0·4	−1·4	−1·9	1·9	7·9	−3·6
28	1·0	1·4	1·0	0·9	−0·1	0·0	−0·4	−0·2	0·0	0·0	0·0	−0·4	0·3	1·4	−2·2
29	−2·0	−1·6	−2·7	−2·0	−1·9	−2·1	−2·8	−3·0	−4·0	−4·3	−5·6	−5·9	−2·7	−0·3	−6·1
30	0·6	0·9	3·0	1·9	2·4	0·6	0·7	1·3	3·7	6·1	7·1	6·9	−1·5	7·1	−8·6
	2.5	2·8	2·6	2·0	1·2	0·6	0·0	−0·3	−0.6	−0·6	−0·8	−1·0	−0·2	3·2	−3·2

Dezember.

1	3·7	3·3	3·0	2·9	2·9	2·8	2·4	2·0	1·8	1·9	1·5	1·3	4·5	9·0	1·3
2	2·9	2·7	2·6	2·5	2·0	1·3	1·4	1·5	0·9	1·0	1·0	1·0	1·4	3·2	1·0
3	1·0	1·0	0·9	0·6	0·4	0·6	0·6	0·7	0·5	0·6	0·6	0·7	1·1	1·1	0·1
4	1·6	1·4	1·3	0·1	−1·8	−3·0	−4·6	−5·0	−6·2	−6·4	−7·0	−6·9	−1·7	1·6	−7·0
5	−2·9	−2·0	−2·6	−3·8	−5·0	−5·6	−6·4	−7·1	−7·3	−8·3	−9·0	−9·5	−7·1	−2·0	−10·8
6	−2·6	−2·4	−2·8	−3·4	−4·3	−4·9	−6,3	−6·6	−8·7	−7·6	−7·7	−8·0	−7·2	−1·7	−10·8
7	−1.5	−1·4	−1·9	−2·9	−3·9	−5·8	−6·6	−6·9	−7·8	−7·8	−8·4	−8·3	−6·7	−1·4	−10·5
8	−1·9	−1·2	−2·4	−3·5	−4·9	−5·1	−6·1	−6·7	−7·7	−8·0	−8·1	−9·0	−7·2	−1·1	−10·2
9	−1·9	−0·8	−1·5	−3,0	−3·7	−5·0	−6·0	−6·9	−7·3	−7·5	−8·0	−8·1	−6·9	−0·8	−10·5
10	−1·1	−0·9	−1·9	−3·0	−4·5	−5·2	−6·3	−6·5	−7·3	−8·0	−8·1	−8·1	−6·7	−0·9	−10·5
11	−0·7	1·0	−0·5	−0·8	−2·1	−3·1	−4·2	−5·0	−6·4	−6·7	−7·0	−7·0	−5·0	−0·1	−9·5
12	−2·5	−1·4	−2·5	−3·1	−4·1	−4·2	−4·6	−5·1	−4·8	−4·1	−3·5	−3·1	−5·5	−1·2	−9·4
13	1·4	1·3	0·8	−0·8	−3·0	−3·1	−3·4	−4·8	−5·0	−5·5	−6·7	−7·0	−2·7	1·4	−7·0
14	−0·1	0·3	0·9	1·1	1·3	1·1	0·9	0·6	0·5	0·9	0·9	1·1	−1·1	1·3	−8·0
15	6·1	7·0	5·6	5·0	4·0	4·0	3·5	3·1	2·3	2·2	2·0	1·0	2·6	7·0	0·7
16	2·5	3·2	2·9	2·5	2·0	1·3	1·0	0·5	0·4	0·2	0·2	0·7	0·4	3·2	−2·9
17	1·8	2·3	2·1	1·8	1·7	1·3	0·8	−0·2	−1·4	−1·6	−2·0	−2·5	0·6	2·4	−2·5
18	0·3	1·8	6·3	6·3	6·4	3·4	6·0	2·9	6·4	6·1	5·2	4·4	0·2	6·9	−6·1
19	4·4	4·6	4·0	3·1	2·3	0·1	−0·4	−1·0	−1·7	−2·0	−1·9	2·3	1·6	4·6	−2·3
20	1·6	2·9	2·2	1·1	−0·2	−0·8	−1·3	−1·6	−2·4	−2·8	−2·9	3·2	−1·9	3·0	−4·6
21	5·8	6·7	6·7	5·2	4·3	3·5	2·0	1·2	1·2	1·4	0·4	0·7	0·6	6·8	−4·6
22	4·8	5·2	8·0	6·1	4·7	5·2	3·6	2·7	3·0	2·3	2·5	2·1	2·6	8·7	−0·4
23	5·1	5·8	5·6	5·1	4·0	2·9	2·0	1·7	1·0	1·1	1·9	0·9	2·8	5·9	0·9
24	3·0	4·0	3·5	3·0	2·6	2·6	2·2	1·1	0·0	0·0	0·4	1·0	1·5	4·1	−1·0
25	2·7	3·0	3·4	3·0	1·7	1·0	0·7	0·1	0·4	0·4	0·1	0·3	0·4	3·4	−1·5
26	4·7	3·7	3·3	3·2	2·6	1·9	9·0	5·6	9·9	9·7	9·2	4·6	2·7	10·2	2·2
27	10·9	10·3	8·4	7·9	6·9	5·7	4·9	4·5	4·0	3·6	3·8	3·2	5·8	11·2	3·1
28	7·1	7·5	7·6	6·8	4·9	3·6	3·1	2·7	2·3	2·1	2·2	2·0	3·8	7·6	2·0
29	4·1	4·9	4·9	4·2	2·9	1·9	1·3	1·1	1·0	0·3	−0·4	−0·8	1·4	4·9	1·1
30	2·0	2·6	2·5	1·9	1·2	0·9	−0.1	1·0	−2·4	−1·9	−1·5	−1·6	0·1	2·9	−2·3
31	−1·2	−0·3	0·0	−0·4	−1·5	−1·8	−2·2	−2·9	−3·2	−3·4	−3·8	−4·0	−2·9	0·0	−5·1
M.	2·0	2·4	2·3	1·6	0·6	−0·1	−0·4	−1·0	−1·4	−1·5	1·8	2·1	−1·0	3·3	−4·3

Stündlicher Regenfall in Zehntelmillimetern.

Tag	12—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10-11	11—12 Mittag
April.												
1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	3	4	5	4	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	19	3	10	1	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12.	2	3	3	3	2	2	—	—	—	—	—	—
19.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.	—	—	—	1	7	9	3	—	—	—	—	—
29.	—	—	—	6	4	1	—	—	5	8	3	3
30.	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—
Summe . .	24	10	18	15	13	15	3	0	5	8	3	8
Häufigkeit .	3	3	3	5	3	4	3	0	1	1	1	2
Mai.												
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	—	—	—	7	4	8	11	16	29	33	24	30
9.	5	28	28	23	25	29	5	18	3	5	2	—
10.	—	—	—	—	7	5	4	1	1	—	1	—
11.	12	38	17	15	18	10	3	30	8	5	2	—
16.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	—	—
17.	12	4	11	7	3	7	4	2	5	—	—	—
18.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
22.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
23.	—	2	1	12	1	1	2	17	4	1	2	3
24.	5	6	2	30	26	4	5	—	—	—	—	—
25.	1	—	1	1	—	—	—	2	—	4	—	1
26.	2	3	1	—	—	1	2	—	—	—	—	—
27.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
29.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30.	5	1	—	—	2	24	10	—	—	—	—	—
31.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe . .	43	83	61	95	86	89	46	86	50	56	31	38
Häufigkeit .	8	8	7	7	8	9	9	7	6	6	5	4
Juni.												
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5.	—	—	—	1	3	—	—	—	—	—	—	—
8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	—	—	20	5	—	—	—	—	—	—	—	—
10.	15	9	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	6	2	—	—
14.	—	—	—	1	6	5	—	—	—	—	—	—
15.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
17.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.	—	—	—	—	—	7	4	—	—	—	—	—
21.	4	2	—	11	6	2	1	—	—	—	—	—
24.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25.	8	4	2	2	2	2	1	—	—	—	—	—
26.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27.	1	1	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—
30.	—	—	—	31	2	15	13	—	—	—	—	—
Summe . .	30	13	27	52	19	31	19	0	6	2	0	0
Häufigkeit .	5	4	4	7	5	5	4	0	1	1	0	0

Stündlicher Regenfall in Zehntelmillimetern.

Tag	12-1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9-10	10-11	11-12	Summe	Dauer in Stunden u. Min.
April.														
1.	—	—	—	6	29	19	15	5	5	4	5	4	92	8·20
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	4·—
5.	—	—	—	—	—	—	—	1	4	7	4	3	19	4·40
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	33	3·20
9.	26	27	13	4	4	3	4	6	8	3	7	3	113	11·20
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	4	9	1·30
12.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15	5·—
19.	—	—	—	—	3	—	—	4	14	5	8	3	37	3·50
20.	—	—	—	—	—	4	—	1	—	—	—	—	5	1·—
21.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	2·30
29.	1	—	—	—	—	—	2	—	—	—	3	—	36	6·—
30.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—·40
Summe	27	27	13	10	36	26	21	17	31	19	32	17	398	52·10
Häufigkeit	2	1	1	2	3	3	3	5	4	4	5	5		
Mai.														
6.	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	—	12	—·40
8.	31	43	19	24	10	29	57	36	20	6	9	7	453	19·20
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	171	8·30
10.	—	—	2	4	3	4	1	8	11	8	22	12	94	6·40
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	158	8·50
16.	—	—	—	—	—	—	—	8	18	35	26	19	114	4.40
17.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	55	7·20
18.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	—·20
22.	—	5	1	12	8	—	4	2	1	—	—	—	37	1·50
23.	5	10	6	—	—	4	11	3	12	10	26	5	138	13·40
24.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	79	5·50
25.	—	—	—	1	—	—	—	2	4	6	2	—	25	3·30
26.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	11	3·50
27.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	1·30
29.	—	—	—	—	3	1	3	9	10	5	1	—	32	3·20
30.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	42	2·40
31.	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10	—·30
Summe	36	68	28	41	24	38	76	80	76	71	86	48	1436	93·—
Häufigkeit	2	4	4	4	4	4	5	8	7	7	6	6		
Juni.														
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	6	15	24	1·40
5.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	1·10
8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	72	72	—·50
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	25	66	9	125	3·50
10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23	2·50
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	1	—	17	2·10
14.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12	2·—
15.	—	—	—	—	—	9	7	8	12	13	11	6	66	5·20
16.	—	—	—	—	—	—	10	14	4	1	—	11	40	1·40
17.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—·10
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	14	—·40
21.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	26	3·10
24.	—	—	—	5	24	27	23	13	20	8	12	15	147	8·20
25.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	21	6·30
26.	—	—	1	—	—	—	7	—	—	—	—	—	8	1·—
27.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—·50
30.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	61	2·30
Summe	0	0	1	5	24	36	47	35	36	58	96	131	668	44·40
Häufigkeit	0	0	1	1	1	2	1	3	3	6	5	7		

Stündlicher Regenfall in Zehntelmillimetern.

Tag	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10-11	11-12	12—1 Mittag
Juli.												
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	3	1
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	37	11
3.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4.	3	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
18.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
20·	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.	46	40	36	15	17	2	6	19	13	9	5	2
25.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26.	—	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—	—
29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
30·	11	10	24	3	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe . .	62	54	60	18	21	2	6	19	13	14	45	14
Häufigkeit .	5	3	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3
August.												
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	1	2	—	—	—	—	—	—	—	—	6	20
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	17	67	32	—
7.	1	—	—	—	—	—	—	—	2	6	10	—
10.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11.	1	11	16	15	1	2	—	—	—	—	—	—
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
14.	4	—	1	—	1	—	—	—	15	23	25	48
15.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
21.	—	25	17	4	—	—	25	13	7	—	—	—
22.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
23.	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24.	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
27.	—	20	15	56	26	8	—	—	—	—	—	—
28.	—	—	—	—	15	23	6	—	2	1	—	—
30.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
31.	90	40	15	11	22	9	1	—	—	—	—	—
Summe . .	109	98	64	86	65	42	32	13	43	97	74	68
Häufigkeit .	8	5	5	4	5	4	3	1	4	4	4	2
September.												
1.	—	—	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3.	10	2	11	1	—	5	4	2	2	—	—	—
4.	11	15	2	—	1	—	1	—	—	—	—	—
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7.	4	1	—	—	4	2	3	4	8	4	2	1
8.	9	2	1	3	—	1	1	—	—	—	—	—
9.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10.	—	—	—	—	3	6	1	—	—	—	—	—
13.	—	2	10	—	2	1	1	7	2	2	—	—
15.	—	—	—	—	—	—	—	—	2	5	10	8
16.	5	1	5	1	2	1	—	—	—	—	—	—
19.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Summe . .	39	23	45	5	12	16	11	13	14	11	12	9
Häufigkeit .	5	6	6	3	5	6	6	3	6	3	2	2

Stündlicher Regenfall in Zehntelmillimetern.

Tag	12-1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	7—8	8—9	9-10	10-11	11-12	Summe	Dauer in Stunden u. Mni.
Juli.														
1.	—	—	—	—	19	55	37	14	61	37	8	—	238	7·20
2.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	14	63	3·10
3.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	17	9	44	3·10
4.	—	—	—	—	8	—	—	6	2	5	—	—	28	1·10
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	6	—	7	—·30
7.	32	10	—	2	4	—	—	2	4	4	2	2	62	5·30
8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—·30
9.	—	—	1	2	7	—	—	—	—	—	—	—	10	—·40
18.	—	—	2	—	25	14	—	—	—	—	—	—	41	1·10
19.	—	—	—	6	12	2	3	3	3	7	—	2	40	5·40
20.	—	—	—	—	—	—	—	—	3	72	17	25	117	2·20
21.	1	—	2	3	—	3	1	4	4	—	3	2	233	16·50
25.	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	3	—·10
26.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—·20
29.	—	—	—	—	40	22	20	5	4	—	22	10	123	5·40
30.	—	—	—	—	—	—	10	—	—	—	—	—	58	3·20
Summe . .	33	10	5	13	107	104	72	31	85	140	80	64	1072	56·30
Häufigkeit .	2	1	3	4	6	6	6	6	7	7	8	7		
August.														
2.	—	—	1	—	—	—	1	11	9	7	5	1	35	4·—
3.	1	11	31	62	—	—	—	—	—	1	—	—	135	4·10
6.	—	—	—	—	—	—	—	—	11	—	1	—	129	3·20
7.	1	4	9	14	52	39	40	37	22	2	6	3	248	11·40
10.	—	—	—	—	—	—	14	—	—	—	—	—	14	—·20
11.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46	3·50
13.	—	—	—	—	—	—	—	—	16	9	—	5	30	1·50
14.	6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	123	5·40
15.	—	—	—	3	—	—	25	13	19	2	—	—	62	1·40
16.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—·10
20.	—	—	—	—	—	—	2	21	46	24	—	2	95	3·—
21.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	91	4·10
22.	—	—	1	1	—	2	—	—	2	1	10	1	18	2·40
23.	—	—	—	—	—	—	—	1	4	4	3	9	25	4·40
24.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	—·40
26.	—	—	1	—	—	—	—	2	—	1	10	—	14	1·—
27.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125	4·—
28.	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	48	3·10
30.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	20	—·50
31.	1	—	—	3	—	—	1	6	—	6	—	—	205	7·40
Summe . .	9	15	43	83	52	41	84	91	129	57	35	41	1471	68·30
Häufigkeit .	4	2	5	5	1	2	7	7	8	10	6	7		
September.														
1.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16	—·20
2.	—	—	3	—	7	—	—	—	13	10	1	—	34	2·—
3.	—	—	—	—	2	—	2	4	4	8	3	3	63	9·10
4.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	39	3·10
6.	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	5	8	—·40
7.	5	5	8	6	1	—	1	1	10	7	8	6	91	9·30
8.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17	3·—
9.	—	—	5	9	9	2	10	2	9	4	2	1	53	7·—
10.	—	—	—	—	—	—	4	10	—	1	—	—	25	3·10
13.	—	—	2	1	3	11	6	5	2	4	2	1	64	9·50
15.	5	9	13	10	10	11	9	6	22	18	12	6	156	15·10
16.	—	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	—	15	3·—
19.	—	—	—	3	13	—	—	—	—	—	—	—	16	1·10
25.	3	2	—	2	2	5	3	—	—	11	1	—	29	2·50
Summe . .	13	16	34	31	47	29	35	28	60	63	29	22	617	70·—
Häufigkeit .	3	3	6	6	8	4	7	6	6	8	7	6		

Übersicht über den täglichen Gang des Luftdruckes.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
Jänner . . .	12·32	12·39	12·57	12·51	12·36	12·34	12·33	12·42	12·57	12·64	12·59	12·20
Februar . .	09·21	09·19	09·13	08·99	08·93	08·95	09·00	09·25	09·40	09·42	09·39	09·32
März . . .	11·55	11·54	11·45	11·35	11·33	11·39	11·44	11·45	11·49	11·25	10·90	10·63
April . . .	12·01	11·97	11·95	11·89	11·96	12·17	12·39	12·37	12·31	12·17	11·87	11·53
Mai	12·09	12·10	12·10	12·11	12·20	12·36	12·52	12·49	12·36	12·16	11·98	11·69
Juni . . .	11·40	11·40	11·41	11·45	11·57	11·72	11·82	11.70	11·46	11·16	10·81	10·45
Juli	12·44	12·41	12·42	12·47	12·52	12·58	12·61	12·57	12·40	12·11	11·85	11·52
August . .	11·49	11·39	11·35	11·28	11·33	11·38	11·39	11·33	11·24	10·99	10·75	10·40
September .	14·77	14·67	14·59	14·40	14·45	14·50	14·60	14 67	14·71	14·54	14·28	14·02
Oktober . .	13·78	13·65	13·53	13·50	13·44	13·42	13·57	13·69	13·69	13·57	13·34	13·05
November .	13·11	13·06	12·91	12·86	12·82	12·82	12·98	13·12	13·15	13·09	12·89	12·53
Dezember .	16·63	16·65	16·60	16·57	16·57	16·66	16·81	16·86	16,99	17·00	16·86	16·60
Jahr . . .	12·57	12·54	12·50	12·46	12·46	12,52	12·62	12·66	12·65	12·51	12·29	12·00

Übersicht über den täglichen Gang der Temperatur (C°.)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
Jänner . .	-2·0	-1·8	-2·2	-2·3	-2·4	-2·5	-2·8	-2·9	-2·8	-2·2	-1·3	-0·5
Februar . .	1·3	0·8	0·7	0·6	0·7	0·6	0·4	0·4	1·0	1·2	3·5	4·9
März . . .	3·7	3·6	3·4	3·2	2·8	2·5	2·4	3·1	4·0	6·3	8·4	9·4
April . . .	5·4	5·0	4·6	4·2	3·5	3·5	4·0	5·0	6·6	8·1	9·7	10·7
Mai . . .	10·7	10·2	9·6	9·3	9·0	9·1	9·9	10·9	12·3	13·6	15·3	16·4
Juni . . .	13·2	12·7	12·2	11·8	11·5	11·9	13·0	14·2	15·6	17·3	19·2	20·3
Juli . . .	14·2	13·6	13·2	12·6	12·4	12·7	13·6	14·7	16·3	17·7	19·4	20·7
August . .	12·1	11·8	11·5	11·1	10·8	10·8	11·3	12·4	13·9	15·3	17·0	18·1
September .	7·2	7·0	6·7	6·5	6·3	6·1	6·2	6·9	8·3	9·6	11·1	12·2
Oktober . .	5·4	5·0	4·8	4·6	4·3	4·3	4·2	4·6	5·8	7·2	8·8	9·9
November .	-1·2	-1·4	-1·4	-1·5	-1·6	-1·7	-1·9	-1·8	-1·3	-0·6	0·7	1·5
Dezember .	-2·0	-2·2	-2·4	-2·6	-2·6	-2·7	-2·9	-3·0	-2·4	-1·7	-0·1	1·0
Jahr . . .	5·7	5·4	5·1	4·8	4·6	4·6	4·8	5·4	6·5	7·7	9·3	10·4

Übersicht über den täglichen Gang des Luftdruckes.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
11·76	11·25	11·12	11·09	11·20	11·37	11·54	11·66	11·85	11·88	11·95	11·98	12·00	14·32	09·70
08·94	08·43	08·28	08·21	08·26	08·48	08·70	08·96	09·19	09·34	09·44	09·54	09·00	11·71	06·64
10·31	09·81	09·75	09·71	09·71	09·98	10·25	10·54	10·80	10·89	10·99	11·07	10·84	13·40	08·45
11·29	10·82	10·72	10·70	10·76	10·98	11·21	11·61	11·91	12·04	12·18	12·26	11·71	14·04	09·45
11·31	10·85	10·67	10·53	10·55	10·67	10·93	11·27	11 66	11·88	11·99	12,07	11·69	13·40	09·97
10·11	09·52	09·43	09·40	09·48	09·64	09·92	10·27	10·76	10·98	11·19	11·36	10·77	12·79	08·91
11·19	10·68	10·55	10·54	10·53	10·63	11·01	11·42	11·85	12·08	12·27	12·37	11·79	13·45	10·02
10·15	09·81	09·75	09·75	09·83	10·04	10·37	10·95	11·23	11·42	11·53	11·57	10·86	13·05	08·87
13·80	13·48	13·45	13·52	13·65	13·86	14·22	14·53	14·69	14·74	14·75	14·70	14·32	16·11	12·77
12·62	12·44	12·36	12·41	12·62	13·05	13·28	13·46	13·64	13·72	13·67	13·70	13·30	15·48	11·26
12·23	11·99	12·02	12·08	12 33	12·65	12,77	12·96	13·19	13·18	13·11	13·07	12·71	15·55	10·63
16·27	15·92	16·02	16·14	16·32	16·50	16·75	16·94	17·04	17·13	17·24	17·26	16·68	19·02	14·43
11·66	11·25	11·18	11·17	11·27	11·49	11·75	12·05	12·32	12·44	12·53	12·58	12·15	14,36	10·09

Übersicht über den täglichen Gang der Temperatur (C°.)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
0·5	1·3	1·5	1·5	0·7	0·0	-0·7	-1·0	-1·5	-1·7	-1·9	-2·0	-1·2	2·2	-4·1
6·5	7·7	8·1	8·0	7·1	6·0	4·8	4·2	3·3	2·4	2·2	2·1	3·3	8·6	-1·3
10·1	10·1	11·0	10·8	10·2	9·0	7·7	7·1	6·1	5·6	5·0	4·5	9·3	12·2	1·9
11·7	12·4	12·2	11·9	10·9	9·9	8·8	8·1	7·2	6·7	6·2	5·8	7·6	13 5	2·8
17·5	18·3	19·0	18·3	17 1	16·2	14 8	13·9	13·1	12·3	11·7	11·2	13·2	19·7	8·4
21·7	22·7	23·2	22·0	21·2	20·0	18·8	17·8	16·6	15·6	14 7	14·0	16·7	23·9	10·9
22·1	22·6	23 3	22·9	21·7	20·7	19·5	18·3	17·0	16·2	15·4	14·9	17·3	24·4	12·1
19·3	20·0	20·2	19·7	18·8	17 3	16·5	15·3	14·5	14·0	13·3	12·6	14·9	21·0	10·0
13·1	13·4	12·9	12·4	11·5	10·7	9·9	9·5	8·8	8·3	7 7	7·1	9·2	13·8	5·6
10·9	11·4	11·4	10·8	9·5	8·6	7·9	7·6	6·8	6·5	6·0	5·6	0·2	12·1	3·2
2·5	2·8	2·6	2·0	1·2	0·6	0·0	-0·3	-0·6	-0·6	-0·8	-1·0	-0·2	3·2	-3·2
2·0	2·4	2·3	1·6	0·6	-0·1	-0·4	-1·0	-1·1	-1·5	-1·8	-2·1	-1·0	3·3	-4·3
11·5	12·1	12·3	11·8	10 9	9·9	9·0	8·3	7·5	7·0	6·5	6·1	7·8	13·2	3·5

Übersicht über den täglichen Gang der relativen Feuchtigkeit.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Mittag
Jänner	93	91	92	93	93	94	94	94	93	91	87	83
Februar . .	87	89	89	90	89	89	89	89	88	84	75	70
März . . .	89	90	90	91	92	93	93	92	86	77	67	61
April . . .	83	85	86	88	91	91	89	84	74	65	56	52
Mai . . .	88	90	92	93	93	94	93	85	78	72	66	60
Juni . . .	87	88	90	92	93	93	88	81	72	63	55	52
Juli . . .	92	94	95	97	97	97	93	88	78	72	65	60
August . .	93	94	95	96	97	97	96	92	84	76	66	61
September .	96	96	97	97	98	98	98	96	89	82	72	67
Oktober . .	93	94	94	95	95	96	95	95	91	87	79	71
November .	95	95	95	95	95	95	95	94	94	92	87	80
Dezember .	93	94	94	94	95	95	95	95	95	93	89	84
Jahr . . .	91	92	92	93	94	94	93	90	85	80	72	67

Übersicht über den täglichen Gang der Sonnenscheindauer.

Monat	5—6	6—7	7—8	8—9	9—10	10—11	11—12
Jänner	—	—	—	—	3·6	6·9	11·0
Februar	—	—	0·8	7·1	12·5	13·5	14·6
März	—	0·2	5·9	12·2	12·9	15·5	16·6
April	—	4·0	9·0	11·8	13·7	15·2	15·8
Mai	1·1	4·8	9·0	10·6	12·5	13·2	13·8
Juni	2·3	9·7	12·4	14·3	14·9	16·0	16·3
Juli	—	3.2	13·0	19·5	19·9	19·9	16·5
August	—	1·6	7·5	9·3	12·2	14·1	15·5
September . . .	—	—	1·1	7·6	10·2	11·5	10·5
Oktober	—	—	—	5·3	9·3	11·3	14·8
November . . .	—	—	—	0·4	3·3	7·7	11·2
Dezember . . .	—	—	—	—	2·6	7·5	13·1
Jahr	3·4	23·5	58·7	98·1	127·6	152·3	169·7

Übersicht über den täglichen Gang der relativen Feuchtigkeit.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Mittel	Max.	Min.
79	75	74	75	80	83	87	89	91	92	93	92	88	98	63
64	59	58	59	63	69	73	77	80	84	85	86	79	96	54
58	57	54	54	57	63	68	73	77	81	84	85	76	97	47
49	46	47	49	54	59	64	69	75	78	79	82	71	97	41
55	54	53	55	59	63	69	74	79	83	85	86	76	97	48
48	45	45	48	51	55	60	65	72	78	81	84	70	98	41
55	52	52	55	59	63	68	75	81	86	88	89	77	99	47
57	54	53	57	59	63	71	78	81	84	86	91	78	99	48
62	61	63	65	70	75	81	84	86	89	93	94	84	99	57
67	65	65	69	75	81	84	86	88	89	91	93	85	99	60
75	73	74	77	82	86	89	91	92	92	93	93	89	98	69
79	75	78	82	85	88	89	90	90	91	92	93	89	99	70
62	60	60	62	66	71	75	79	83	86	87	89	80	98	51

Übersicht über den täglichen Gang der Sonnenscheindauer.

Monat	12—1	1—2	2—3	3—4	4—5	5—6	6—7	Summe	Prozente der möglichen Dauer
Jänner . . .	12·2	11·4	10·3	3·1	—	—	—	58·5	28·2
Februar . . .	15·6	13·9	10·7	9·3	3·7	—	—	101·7	41·7
März	14·1	13·1	15·1	11·5	8·7	1·0	—	126·8	38·2
April	15·1	14·2	10·2	9·1	5·8	4·8	0·1	131·5	34·6
Mai	15·0	14·7	14·8	11·7	10·6	5·8	0·9	138·5	32·6
Juni	19·4	18·6	17·2	13·1	10·7	9·3	2·6	176·8	41·2
Juli	17·8	16·0	17·2	17·6	16·2	8·1	—	184·9	42 9
August . . .	14·2	15·7	13·0	10·3	9·1	3·6	—	126·1	31·1
September . .	12·5	11·9	10·4	6·1	2·4	—	—	84·2	24·0
Oktober . . .	13·4	13·7	11·8	8·7	1·3	—	—	89·6	30·1
November . .	11·0	10·3	8·8	3·6	0·1	—	—	56·4	25·1
Dezember . .	15·0	15·3	10·0	1·1	—	—	—	64·6	35·3
Jahr	175·3	168·8	149·5	105·2	71·3	32·6	3·6	1339.6	35·1

Täglicher Gang des Regenfalls.

a) Regenmenge in Zehntelmillimeter.

Monat	1h	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
April . .	24	10	18	15	13	15	3	0	5	8	3	8
Mai . . .	43	83	61	95	86	89	46	86	50	56	31	38
Juni . .	30	13	27	52	19	31	19	0	6	2	0	0
Juli . . .	62	54	60	18	21	2	6	19	13	14	45	14
August . .	109	98	64	86	65	42	32	13	43	97	74	68
September	39	23	45	5	12	16	11	13	14	11	12	9

b) Regenhäufigkeit.

April . .	3	3	3	5	3	4	3	0	1	1	1	2
Mai . . .	8	8	7	7	8	9	9	7	6	6	5	4
Juni . .	5	4	4	7	5	5	4	0	1	1	0	0
Juli . . .	5	3	2	2	2	1	1	1	1	3	3	3
August . .	8	5	5	4	5	4	3	1	4	4	4	2
September	5	6	6	3	5	6	6	3	4	3	2	2

Extreme des Luftdrucks und der Temperatur.

Luftdruck.*)

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni
Mittleres Maximum . .	714·32	711·71	713·40	714·04	713·40	712·79
Mittleres Minimum . .	09·70	06·64	08·45	09·45	09·97	08·91
Absolutes Maximum . .	24·6	22·3	22·4	23·6	21·4	18·2
Absolutes Minimum . .	688·8	684·0	697·0	697·0	04·3	00·1

Temperatur.*)

Mittleres Maximum . .	2·2	8·6	12·2	13·5	19·7	23·9
Mittleres Minimum . .	—4·1	—1·3	1·9	2·8	8·4	10·9
Absolutes Maximum . .	10·1	17·0	23·6	22·9	30·4	31·6
Absolutes Minimum . .	—16·4	—17·1	—1·9	—4·0	3·0	6·0

*) Nach dem Autographen.

Täglicher Gang des Regenfalls.

a) Regenmenge in Zehntelmillimeter.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Summe
27	27	13	10	36	26	21	17	31	19	32	17	398
36	68	28	41	24	38	76	80	76	71	86	48	1436
0	0	1	5	24	36	47	35	36	58	96	131	668
33	10	5	13	107	104	72	31	85	140	80	64	1072
9	15	43	83	52	41	84	91	129	57	35	41	1471
13	16	34	31	47	29	35	28	60	63	29	22	617

b) Regenhäufigkeit.

2	1	1	2	3	3	3	5	4	4	5	5	67
2	4	4	4	4	4	5	8	7	7	6	6	145
0	0	1	1	1	2	4	3	3	6	5	7	69
2	1	3	4	6	6	6	6	7	7	8	7	90
4	2	5	5	1	2	7	7	8	10	6	7	113
3	3	6	6	8	4	7	6	6	8	7	6	121

Extreme des Luftdrucks und der Temperatur.

Luftdruck.

Juli	August	Sept.	Oktober	Novemb.	Dezemb.	Jahr
713·45	713·05	716·11	715·48	715·55	719.02	714·36
10·02	08·87	12·77	11·26	10·63	14·43	10·09
17·3	17·8	19·8	23·2	23·3	24·3	24·6
03·3	02·2	06·2	696·1	691·7	01·4	684·0

Temperatur.

24·4	21·0	13·8	12·1	3·2	3·3	13·2
12·1	10·0	5·6	3·2	—3·2	—4·3	3·5
30·8	28·6	19·4	19·0	7·9	11·2	31·6
9·1	6·6	1·1	—0·7	—11·3	—10·9	—17·1

Inhalt.

A. Vereinsnachrichten.

Seite

I. Berichte über die im Jahre 1912/13 abgehaltenen Sitzungen.

Prof. Dr. K. v. Dalla Torre: Nachruf auf P. Vinzenz Maria Gredler III

Prof. Dr. H. Rabl: Über die Entwicklung der Kiementaschen bei den Säugetieren IV

Prof. Dr. F. Exner: Über Korrelation und die Methode des Korrelationsfaktors IV

Prof. Dr. K. v. Dalla Torre: Über die Schlangen Tirols IV

Dr. Freiherr v. Handel-Mazetti: Über Naturbilder aus Mesopotamien und Kurdistan V

Prof. Dr. E. v. Schweidler: Über die Einstein'sche Relativitätstheorie VII

Prof. Dr. E. Heinricher: Über einiges von meinen Versuchen mit der Mistel VII

Prof. Dr. J. Blaas: Über den Deckenbau der Alpen . . IX

II. Berichte über die im Jahre 1913/14 abgehaltenen Sitzungen.

Prof. Dr. W. Trendelenburg: Gedächtnisrede auf Hofrat Prof. Dr. v. Vintschgau X

Prof. Dr. F. v. Lerch: Über den radioaktiven Zerfall und das periodische System der Elemente XVII

Seite

Prof. Dr. K. Heider: Über Bestimmung und Vererbung des Geschlechts XVIII
Prof. Dr. J. Loos: Nachruf auf Prof. Dr. Juffinger . . . XX
Prof. Dr. K. Heider: Über kompliziertere Fälle der Geschlechtsbestimmung XXIV
Dr. G. Bayer: Über Ziele und Wege der modernen Organotherapie XXV
Prof. Dr. G. Pommer: Über die chronische deformierende Gelenksentzündung (I. Teil) XXV
(II. Teil) XXVI

III. Personalstand des Vereines XXVIII

IV. Verzeichnis der Akademien, Gesellschaften, Institute und Redaktionen, mit denen der naturwissenschaftlich-medizinische Verein in Tauschverbindung steht, sowie der von denselben erhaltenen Publikationen XXXII

B. Abhandlungen.

Prof. Dr. G. Pommer: Die chronische deformierende Gelenksentzündung (Arthritis deformans) vom Standpunkte der neuzeitlichen Forschung aus 1
Prof. Dr. K. Wolf: Studien über palaearktische Formiciden. I. 37
Prof. Dr. F. Exner: Beobachtungen des meteorologischen Observatoriums der Universität Innsbruck im Jahre 1912 53

38183

BERICHTE

des

naturwissenschaftlich-medizinischen

VEREINES

in

INNSBRUCK.

XXXV. Jahrgang 1912/1913 und 1913/1914.

INNSBRUCK.
Verlag der Wagner'schen k. k. Universitäts-Buchhandlung.
1915.

Es wird gebeten, alle Zuschriften und Sendungen an den ‚Naturwissenschaftlich-medizinischen Verein in Innsbruck' zu richten.

Druck der Wagner'schen Univ.-Buchdruckerei in Innsbruck.

MBL WHOI Library - Serials
5 WHSE 02753